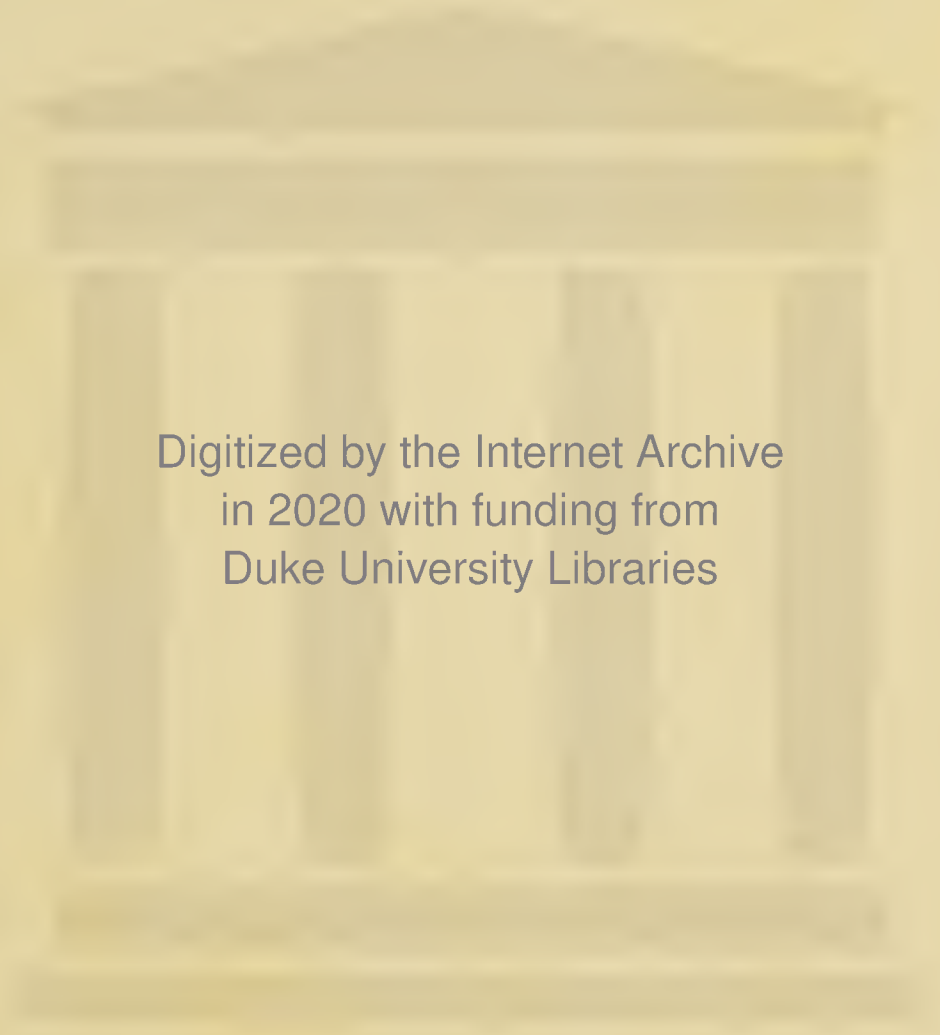
НАРОДНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДІЯ

DUKE
UNIVERSITY

LIBRARY



Digitized by the Internet Archive
in 2020 with funding from
Duke University Libraries

https://archive.org/details/narodnaiaentsikl611unse

ХАРЬКОВСКОЕ ОБЩЕСТВО
РАСПРОСТРАНЕНІЯ ВЪ НАРОДѢ ГРАМОТНОСТИ.

НАРОДНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДІЯ

НАУЧНЫХЪ И ПРИКЛАДНЫХЪ ЗНАНІЙ.

Томъ VI.

АНТРОПОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКІЙ.

1й ПОЛУТОМЪ.

Типографія Т-ва И. Д. Сытина, Пятницкая ул., свой домъ.
Москва.—1910.

ЭНЦИКЛОПЕДІЯ

(КРУГЪ ЗНАНІЙ).

Томъ VI.

АНТРОПОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКІЙ.

ПРЕДМЕТЫ:

ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФІЯ,
МЕТЕОРОЛОГІЯ,
ГЕОГРАФІЯ РОССІИ,
СТРАНОВѢДѢНІЕ,
АНТРОПОЛОГІЯ,
ЭТНОГРАФІЯ И
ИСТОРІЯ ГЕОГРАФИЧЕСКИХЪ ОТКРЫТІЙ.

Въ составленіи статей принимали участіе: проф. А. Н. КРАСНОВЪ,
Д. К. ПЕДАЕВЪ и прив.-доц. А. М. ПОКРОВСКІЙ.

037
N232
t.6
ch.1

Предисловіе къ VI тому „Народной Энциклопедіи".

Антрополого-географическій отдѣлъ Народной Энциклопедіи имѣетъ цѣлью дать читателю цѣльное представленіе о землѣ, о людяхъ, ее населяющихъ, и условіяхъ жизни обитателей земли.

Большая часть статей этого тома посвящена описанію всего земного шара, нашего отечества и странъ, окружающихъ наше отечество, и лишь немногія статьи относятся къ метеорологіи, антропологіи, этнографіи и къ исторіи географическихъ открытій.

О значеніи и пользѣ изученія географіи, какъ науки очень необходимой для всякаго грамотнаго человѣка, читатель найдетъ въ нижепомѣщаемомъ введеніи, здѣсь же необходимо только кратко охарактеризовать предметы, составляющіе антрополого-географическій отдѣлъ.

Предметъ **физической географіи** начинается съ того, какова природа странъ, лежащихъ отъ насъ къ сѣверу и югу, а также каково вліяніе природы этихъ странъ на живущихъ тамъ людей. Далѣе описываются страны умѣреннаго пояса, пустыни, горныя страны съ ихъ типичными растеніями и животными. Описаніе внѣшняго облика земли заканчивается статьями о водныхъ вмѣстилищахъ земли (океанахъ и моряхъ) и ихъ жизни. Въ слѣдующихъ статьяхъ читатель знакомится съ формой земли, способами ея изображенія, распредѣленіемъ материковъ и океановъ, съ вѣтрами, морскими теченіями и климатами земного шара. Здѣсь же читатель узнаетъ о движеніи земли въ небесномъ пространствѣ, какъ это движеніе вызываетъ смѣны дня и ночи и чередованіе временъ года для всякаго мѣста на земномъ шарѣ. Заканчивается предметъ физической географіи статьями о внутреннемъ строеніи земного шара, о вулканахъ и землетрясеніяхъ и о происхожденіи земли.

Всѣ тѣ явленія, которыя происходятъ въ воздухѣ, окружающемъ землю, въ ихъ суточныхъ и годовыхъ измѣненіяхъ, а также причины этихъ измѣненій представлены въ статьяхъ по **метеорологіи**. Предметъ метеорологіи заключаетъ въ себѣ статьи объ атмосферѣ, температурѣ, влажности и давленіи воздуха, объ облакахъ, дождѣ и вѣтрѣ. Здѣсь читатель познакомится и съ тѣмъ, насколько возможно предсказывать погоду и что такое громъ, молнія, радуга и другія свѣтовыя явленія въ атмосферѣ.

Въ слѣдующемъ рядѣ статей читатель ознакомится съ различными частями нашего отечества, съ природой областей и населеніемъ ихъ—это **географія Россіи;** съ нея начинается описаніе странъ земного шара, какъ наиболѣе каждому изъ насъ близкой и понятной; слѣдующія статьи содержатъ описаніе остальныхъ странъ земного шара со стороны ихъ природы, климата, а также даютъ описаніе жизни и занятій жителей и стараются показать до какой высоты культурнаго развитія поднялось населеніе; таковъ предметъ **страновѣдѣнія.**

Предметъ **этнографіи** рисуетъ передъ читателемъ различныя народности, населяющія земной шаръ, ихъ жизнь и нравы, способы существованія, вѣрованія и обычаи. Этнографія рисуетъ народы такими, каковы они въ настоящее время; здѣсь описаны и дикари Австраліи, наименѣе развитые въ умственномъ отношеніи; земледѣльцы Китая—люди, прошедшіе суровую школу борьбы за существованіе, но еще не достигшіе многаго, что дѣлаетъ жизнь удобной и пріятной; описаны и высококультурные американцы—жители Соединенныхъ Штатовъ, которые, благодаря своей пытливости ума и трудоспособности, во многомъ стоятъ во главѣ цивилизованныхъ народовъ. Въ рядѣ статей, описывающихъ различныя народности, можно прослѣдить, какъ жизнь сначала очень простая, очень примитивная, мало-по-малу усложняется. Очень небольшія потребности дикаря удовлетворяются съ помощью очень несложныхъ орудій и жизнь трудная и суровая поглощаетъ всѣ его силы, не давая развиться сложнымъ общественнымъ отношеніямъ. Мало-по-малу человѣкъ накапливаетъ все больше и больше знанія и опыта, приручаетъ животныхъ и жизнь его дѣлается все болѣе и болѣе сложной, какъ это наблюдается теперь у многихъ западно-европейскихъ народовъ.

Этнографія занимается изученіемъ отдѣльныхъ народностей, **антропологія** изучаетъ все человѣчество; поэтому предметъ антропологіи заключаетъ въ себѣ статьи о древности человѣческаго рода, о дѣленіи людей на расы и племена и о главнѣйшихъ признакахъ, отличающихъ человѣка отъ обезьянъ.

Наконецъ, послѣдній рядъ статей покажетъ читателю, какъ наука географія возникла и развилась, благодаря пытливости человѣческаго ума и героической рѣшимости отдѣльныхъ лицъ въ ихъ попыткахъ узнать землю въ самыхъ затаенныхъ ея углахъ. Предметъ—**исторія географическихъ открытій**—исторія многихъ путешествій, многихъ великихъ путешественниковъ, которые шагъ за шагомъ изучали земной шаръ, и на основаніи этого изученія составлена предлагаемая книга. Исторія географическихъ открытій начинается съ путешествій древнихъ море-

плавателей, даетъ читателю описаніе путешествій Христофора Колумба, Магеллана и Кука, Стэнли и Ливингстона и заканчивается открытіями и изслѣдованіями Пржевальскаго, Нансена, Норденшельда. Отдѣльная статья посвящается исторіи изслѣдованія южнаго полюса и путешествію Шекльтона.

Составители этого отдѣла имѣли цѣлью дать возможно полную картину жизни земного шара, но матеріалъ географіи и антропологіи такъ обширенъ, что за недостаткомъ мѣста пришлось многое опустить, и въ выборѣ того, что оставить, а что, какъ не столь важное, опустить, и состояла главная трудность составленія книги. Другое очень важное обстоятельство не менѣе затрудняло составителей—это необходимость сдѣлать понятнымъ, легко доступнымъ изложеніе матеріала, такъ какъ всѣ статьи антрополого-географическаго отдѣла требуютъ отъ читателя предварительнаго знакомства съ природовѣдѣніемъ, физикой и химіей. Географія соприкасается съ многими другими науками, географа интересуетъ и земная кора и атмосфера, водная оболочка земли, растенія, животныя и человѣкъ, онъ старается выяснить связь между тѣмъ, что представляетъ земная кора, климатъ, и жизнью, которая развивается на поверхности земли; физическія и химическія явленія сопровождаютъ всѣ проявленія жизни или измѣненія земной коры, воздуха и воды; поэтому попутное знакомство съ отдѣлами физико-математическимъ и природовѣдѣнія, отчасти съ техническимъ и сельскохозяйственнымъ является существенно необходимымъ для читателя антрополого-географическаго отдѣла и во многомъ облегчитъ ему пониманіе его.

Не малую долю затрудненій представило снабженіе VI тома рисунками, діаграммами, таблицами и картами. Многія таблицы и рисунки являются въ этомъ отдѣлѣ оригинальными, часть же картъ заимствована изъ энциклопедическаго словаря Брокгауза и Ефрона и у П. М. Михайлова, «Учебный географическій атласъ», изданіе Т-ва Сытина; автору и издателямъ этихъ картъ мы и приносимъ здѣсь глубокую благодарность за разрѣшеніе спеціально для «Народной Энциклопедіи» воспользоваться этими картами; въ карту желѣзныхъ дорогъ, напечатанную въ этомъ отдѣлѣ въ увеличенномъ масштабѣ, внесены нѣкоторыя дополненія.

Въ составленіи антрополого-географическаго тома принимали участіе Н. К. Кничеръ, проф. А. Н. Красновъ, Д. К. Педаевъ, прив.-доц. А. М. Покровскій.

Общее редакціонное согласованіе статей VI тома принадлежитъ Н. К. Кничеру и А. М. Покровскому.

Членъ Редакціонной Комиссіи Н. К. Кничеръ.

ВВЕДЕНІЕ.

Мало наукъ, которыя начали такъ давно интересовать человѣчество, какъ географія, и немногія изъ нихъ продолжаютъ давать вплоть до настоящаго времени такъ много новаго, какъ эта наука. Человѣкъ, живущій весь свой вѣкъ въ глухой деревнѣ, остается неразвитымъ. Онъ невольно думаетъ, что всѣ люди живутъ такъ же, какъ онъ и его сосѣди, и что всякій человѣкъ, своими обычаями, взглядами и поведеніемъ отличающійся отъ его односельчанъ, достоинъ насмѣшки и презрѣнія. Напротивъ, человѣкъ, побывавшій въ разныхъ городахъ и даже странахъ, хорошо знаетъ, что далеко не все на свѣтѣ одинаково, что справедлива пословица «что городъ, то норовъ—что деревня, то обычай» и что далеко не все, до чего додумались люди въ другихъ мѣстахъ, глупо и смѣшно, а что многое, напротивъ, достойно подражанія. Потому-то къ разсказамъ такихъ людей окружающіе относятся съ интересомъ, и путешественники - землепроходцы всегда находили внимательныхъ слушателей, которые изъ ихъ разсказовъ знакомились съ тѣмъ, каковы природа и люди въ другихъ странахъ, какъ велика наша земля, есть ли земли и люди за тѣми морями, которыя насъ окружаютъ, и т. п.

Однако какъ ни интересны были разсказы путешественниковъ, знакомившихъ людей съ различными странами и обычаями, они еще не составляютъ науки о землѣ или географіи. Описанія разныхъ странъ и государствъ наполняютъ теперь множество книгъ, вся почти земля уже описана, планы различныхъ странъ и ихъ ландшафты помѣщены въ особыхъ изданіяхъ, называемыхъ а т л а с а м и. Тѣмъ не менѣе, все это еще не составляетъ науки географіи или, выражаясь точнѣе, землевѣдѣнія. Недостаточно для человѣка знать, что находится на сѣверъ, на югъ, на востокъ или на западъ отъ его отечества. Его интересуетъ не менѣе того вопросъ, отчего въ однихъ мѣстахъ земли холоднѣе, въ другихъ теплѣе, чѣмъ у насъ, отчего не одинаковы почвы и растенія въ разныхъ странахъ, почему въ однихъ мѣстахъ вздымаются горы, тогда какъ въ другихъ странахъ мѣстность ровная; наконецъ, почему нравы,

обычаи, трудъ и занятія людей въ различныхъ государствахъ неодинаковы. Въ однѣхъ странахъ развилась культура, народы достигли высокой степени образованности, въ другихъ нравы грубы и народъ коснѣетъ въ невѣжествѣ. Вотъ на эти-то вопросы и пытается отвѣтить землевѣдѣніе, какъ наука.

Съ одной стороны, на основаніи описаній путешественниковъ, оно знакомитъ насъ съ природою различныхъ странъ и съ тѣмъ, какъ сложилась жизнь человѣка этихъ странъ, съ другой стороны, оно старается разъяснить причины несходства этой природы и вліяніе ея на человѣка и его культуру. Наконецъ, задачею землевѣдѣнія является показать, какъ расположены различныя страны съ ихъ обитателями на земномъ шарѣ, и выяснить, почему онѣ возникли и расположились такъ, а не иначе. Изъ всѣхъ наукъ, необходимыхъ для самообразованія, географія одна изъ самыхъ важныхъ, такъ какъ она, выясняя связь человѣка съ природой и зависимость его отъ природы, чрезвычайно расширяетъ умственный кругозоръ человѣка. Какъ житель глухой деревни судитъ обо всемъ и обо всѣхъ по себѣ—и понятія его узки и односторонни, такъ и человѣкъ, незнакомый, хотя бы по описаніямъ, съ жизнью и природой другихъ странъ, одностороненъ въ своихъ сужденіяхъ, и имѣетъ невѣрныя понятія объ окружающихъ его странахъ и народахъ. Зная же все великое разнообразіе явленій природы и жизни на землѣ, онъ сумѣетъ найти то мѣсто, которое занимаетъ среди нихъ его родина, и то, что въ ней совершается. Выясняя причины, по которымъ на землѣ распредѣлились различные климаты, или разные виды животныхъ и растеній, узнавши, что даже горы и моря расположились на земномъ шарѣ не случайно, а по извѣстнымъ законамъ, онъ пойметъ, что между всѣми явленіями на землѣ существуетъ причинная связь. Изученіе этой причинной зависимости явленій приведетъ его къ убѣжденію, что и жизнь человѣчества и тѣ формы, которыя она принимаетъ, управляются тѣми же законами природы. Онъ пойметъ, что человѣкъ на землѣ самъ по себѣ—ничтожное существо, что не для него создана окружающая его природа, но что эта послѣдняя сдѣлала его такимъ, какой онъ есть. Онъ безсиленъ своею волею измѣнять ходъ ея законовъ, но, зная и понимая ихъ, онъ можетъ понять, къ чему можно и къ чему нельзя стремиться въ той или другой мѣстности.

Въ природѣ на земной поверхности всѣ явленія находятся между собой въ тѣсной связи. Отъ шарообразной формы земли и отъ ея движенія зависитъ неодинаковое освѣщеніе и нагрѣваніе разныхъ странъ, неодинаковый характеръ временъ года. Отъ

внутренняго состоянія земли, ея нѣдръ, зависитъ внѣшняя форма земли и постепенное измѣненіе въ очертаніяхъ суши и моря. Отъ неодинаковой ихъ величины и расположенія зависитъ несходство климатовъ земного шара, а съ климатами, въ свою очередь, связано различіе растеній, животныхъ и образа жизни людей. Но очертанія суши и моря на землѣ не всегда были такими, каковы они теперь; потому обликъ растеній и животныхъ, обликъ самыхъ горъ и свойства почвъ на землѣ зависятъ не только отъ воздѣйствій на нихъ теперешнихъ климатовъ, но и отъ того, что было на землѣ ранѣе. Въ каждой странѣ остались слѣды ея прошлаго, съ которымъ нельзя не считаться. Но не всегда можно хорошо знать это прошлое. Судить о немъ позволяютъ, главнымъ образомъ, сохранившіеся въ землѣ остатки населявшихъ мѣстность растеній и животныхъ или оставленные на скалахъ и грунтѣ слѣды происходившихъ перемѣщеній или измѣненій [1]) суши.

Къ счастью, однако, въ различныхъ мѣстахъ земли еще продолжается тотъ порядокъ вещей, который въ другихъ мѣстахъ земли уже измѣнился. Какъ въ захолустьяхъ часто люди еще живутъ тѣмъ укладомъ жизни, какой давно оставленъ въ бойкихъ городахъ, такъ и въ различныхъ странахъ земли сохранилось то, что давно уже отжило въ остальныхъ ея частяхъ. Потому сравнительное изученіе различныхъ мѣстностей поучительно еще и въ томъ отношеніи, что оно позволяетъ наблюдать, какъ развивались постепенно извѣстныя явленія жизни на землѣ. Не даромъ извѣстный французскій ученый—географъ Э. Реклю называетъ географію исторіей въ пространствѣ.

Особенно поучительно такое изученіе по отношенію къ человѣку. Географія показываетъ, что природа является постоянною воспитательницей человѣчества. Холодъ и жаръ, трудность и легкость добыванія пищи, характеръ этой послѣдней, животной или растительной, пути сообщенія, средства защиты, свойства почвы, рѣки—заставили человѣчество на самыхъ раннихъ ступеняхъ развитія создавать совершенно различную культуру. Въ одномъ случаѣ онъ могъ ходить голымъ, его кожа грубѣла и принимала различную окраску—черную, желтую, коричневую; въ другомъ случаѣ онъ издавна сталъ прибѣгать къ одеждѣ. Онъ дѣлался бродячимъ охотникомъ, жилъ маленькой семьей, или занимался земледѣліемъ, соединяясь въ большія общества. Въ однихъ случаяхъ дѣти скоро забывали все, чему научились родители, кромѣ развѣ сноровки въ дѣлѣ преслѣдованія добычи; въ другомъ—они постепенно накопляли знанія и опытъ, пріобрѣтенные предками; эти

[1]) Смотри томъ II «Народн. Энциклоп.», статьи по геологіи и палеонтологіи.

создали ту науку, пользуясь которой потомки могли постепенно подчинить себѣ природу и жить независимо отъ ея случайностей. Они познали ея силы и заставили ихъ работать на себя вмѣсто того, чтобы поклоняться имъ, какъ божествамъ, какъ то дѣлали ихъ предки и болѣе дикіе народы; такъ, люди использовали силу вѣтра въ мельницахъ, на парусныхъ судахъ, силу водопадовъ направили на добываніе электрической энергіи для освѣщенія городовъ, для фабрикъ и заводовъ, а рѣки обезпечили человѣку передвиженіе товаровъ на протяженіи многихъ тысячъ верстъ.

Географія показываетъ также, что не во всякой странѣ, даже хорошо одаренной природой, эти знанія могли стать достояніемъ всего человѣчества. Въ жаркихъ тропическихъ странахъ людямъ жизнь давалась слишкомъ легко для того, чтобы они глубоко вдумывались въ пониманіе ея законовъ и научались пользоваться ея силами; въ странахъ холодныхъ природа была человѣку мачехою, не дававшею ему времени для ученія. Только въ умѣренномъ климатѣ зародились тѣ осѣдлые народы, которые положили начало нашимъ знаніямъ. Но и у нихъ не вездѣ эти знанія могли стать достояніемъ всего народа. Египтяне какъ были 4000 лѣтъ тому назадъ, такъ и донынѣ остаются невѣжественными хлѣборобами, которыхъ эксплуатируетъ всякій, кто можетъ. Англичане менѣе чѣмъ въ четверть того же времени изъ полудикарей стали образованнѣйшимъ народомъ и сдѣлались способными даже оказывать свое вліяніе на обитателей почти четверти населенія земли. И здѣсь географія насъ учитъ, что дѣло не обходилось безъ вліянія природы. Тамъ, гдѣ страны были расположены такъ, что живущіе въ нихъ народы легко могли обмѣниваться накопившимися у нихъ знаніями, гдѣ они не ограничивались однимъ восхищеніемъ и восхваленіемъ своей «самобытной» культуры, но могли легко перенимать другъ у друга вновь сдѣланныя изобрѣтенія и открытія, они быстро вырастали въ культурныя націи.

Необходимость труда, борьба съ природой, хотя не истощавшая всѣхъ силъ человѣка, какъ въ полярныхъ странахъ, выработала въ населеніи странъ съ умѣреннымъ климатомъ изобрѣтательность, предпріимчивость, смѣтливость и выносливость. Гдѣ не было такихъ условій жизни, люди продолжали коснѣть въ вѣковомъ невѣжествѣ; такъ, отрѣзанный отъ всего остального міра пустынями Китай по культурѣ своей отсталъ отъ остальной Европы на рядъ столѣтій. Такою же отсталою страною долгое время была Японія, пока развитіе пароходства не дало возможность и этой странѣ вступить въ живой обмѣнъ съ европейскими державами; завязавшіяся торговыя сноше-

нія, обмѣнъ и заимствованіе научныхъ знаній сдѣлали это государство сильнымъ и жизнеспособнымъ.

Россія, лишенная хорошихъ путей сообщенія съ Европой, сильно отставала отъ своихъ западныхъ сосѣдей, пока сѣть желѣзныхъ дорогъ не стала оживлять все болѣе и болѣе сношенія съ этими сосѣдями. Уже болѣе двухъ столѣтій прошло, какъ Петръ Великій «прорубилъ въ Западную Европу окно», однако до начала нынѣшняго вѣка народныя массы еще коснѣли въ такихъ понятіяхъ и взглядахъ, отъ которыхъ Европа отказалась давнымъ давно; невѣжество, грубость нравовъ, обиліе предразсудковъ, суевѣрій отличали русскаго человѣка того времени. Напротивъ, на Западѣ культура и образованность развивались въ зависимости отъ накопленія знаній и возможности полнаго взаимообщенія между народами.

Первой колыбелью цивилизаціи были великія рѣки, по берегамъ которыхъ основывали свои государства первые осѣдлые народы земли; Нилъ съ Египетскимъ царствомъ, Ассирія и Вавилонъ—на рѣкахъ Тигрѣ и Евфратѣ, государства сѣверной Индіи на Индѣ и Гангѣ и, основанный на берегахъ рѣкъ центральной Азіи, Китай—были древнѣйшими мѣстами образованности; оттуда образованіе проникло на берега Средиземнаго моря, и, когда люди научились плавать по морю, средиземно-морскія страны сдѣлались главнымъ мѣстомъ жизни образованныхъ народовъ; теперь, когда человѣкъ овладѣлъ паромъ и электричествомъ, образованнѣйшими народами стали жители береговъ океана, и имъ принадлежитъ главенство на землѣ. Такъ, если бы человѣчеству удалось завладѣть воздушными путями сообщенія, несомнѣнно, легкость общенія людей немедленно усилила бы образованность и просвѣщенность людей.

Такъ, природою намѣчался ходъ исторіи судебъ человѣчества и географія даетъ ключъ къ ея пониманію. Потому знакомство съ нею важно какъ для историка, такъ и для всякаго, кто хочетъ правильно понимать исторію. Она важна и для мыслителя и для педагога. Чтобы понимать, что вокругъ насъ происходитъ, надо знать, гдѣ мы находимся, опредѣлить наше положеніе и во времени и въ пространствѣ; средства къ этому даетъ географія. Какъ человѣкъ, заблудившійся въ лѣсу, находитъ свою дорогу только тогда, когда онъ пойметъ, гдѣ онъ находится, такъ и человѣкъ, уяснивъ положеніе свое собственное и положеніе своей родины среди другихъ странъ земли, можетъ правильно намѣтить свой образъ дѣйствій въ зависимости отъ выясненныхъ окружающихъ условій.

Оглавленіе перваго полутома.

Стр.

Предисловіе V
Введеніе IX

Физическая географія.

Полярныя страны 1
Тропическія страны 12
Страны умѣреннаго пояса 26
Пустыни 34
Горы и горныя страны 46
Рѣки и ихъ происхожденіе 63
Море и его жизнь 73
О формѣ земли и объ ея движеніи 82
Изображеніе земли; глобусы и географическія карты 91
Материки и океаны земного шара 96
О вѣтрахъ и морскихъ теченіяхъ 107
Климаты земного шара 112
Вулканы и землетрясенія 117
Внутреннее строеніе земного шара. Происхожденіе земли и мѣсто ея среди другихъ міровъ небеснаго пространства 129

Метеорологія.

Атмосфера. Тепловыя явленія въ атмосферѣ 135
Влажность воздуха. Облака. Дождь 151
Давленіе воздуха. Вѣтеръ. Типы погоды 161
Служба погоды. Предсказаніе погоды 170
Земной магнетизмъ. Атмосферное электричество. Свѣтовыя явленія въ атмосферѣ 182

Географія Россіи.

Положеніе, пространство и границы Россійской имперіи 199
Моря, омывающія Россію, и ихъ значеніе 202
Устройство поверхности и рѣки равнины Европейской Россіи 209
Климатъ Европейской Россіи 218

Стр.

Тайга и тундра сѣвера Россіи 223
Наши степи юга Россіи. 228
Населеніе Россіи 234
Славянскіе народы Россіи. 249
Сѣверный лѣсной великорусскій край. 260
Великорусская область степей. 279
Пріуральскій край 287
Низовья Волги 293
Прибалтійскій край. Финляндія 299
Бѣлорусско-литовскій край и Польша 306
Малороссія 313
Крымъ 323
Кавказскій край 328
Западная Сибирь 347
Восточная Сибирь 360
Туркестанъ и Степное генералъ-губернаторство 375

Физическая географія.

I. Полярныя страны.

Если мы станемъ лицомъ къ востоку, т.-е. туда, гдѣ по утрамъ восходитъ солнце, то по правую сторону отъ него будетъ полдень или югъ, а по лѣвую сѣверъ; за спиною будетъ западъ, или то мѣсто, гдѣ вечеромъ солнце заходитъ. Сѣверъ, югъ, востокъ и западъ называются странами свѣта. Узнать, гдѣ находится какая страна свѣта, называется ориентироваться. Легче всего узнать, гдѣ находится сѣверъ. Въ старину положеніе сѣвера опредѣляли такъ: втыкали въ землю палку и слѣдили за ея тѣнью, отбрасываемой солнцемъ; въ полдень, когда эта тѣнь была всего короче, она показывала прямо на сѣверъ. Ночью сѣверную сторону неба узнавали по Полярной звѣздѣ. Всѣ звѣзды на небѣ перемѣняютъ свое мѣсто, восходятъ и заходятъ, или въ теченіе сутокъ обходятъ кругомъ одной звѣзды, эта звѣзда остается неподвижною и носитъ названіе Полярной звѣзды. Полярная звѣзда находится у насъ всегда въ сѣверной сторонѣ неба. Наконецъ китайцы впервые замѣтили, что намагниченная иголка [1]) или стрѣлка, если ее укрѣпить на иглѣ такъ, чтобы она могла свободно вращаться во всѣ стороны, стремится всегда поворачиваться однимъ концомъ къ сѣверу. Помѣщая такую намагниченную стрѣлку въ коробку со стекломъ, устроили приборъ, называемый компасомъ, который теперь всѣмъ народамъ позволяетъ легко и быстро ориентироваться во всякій часъ дня или ночи.

Если, по указанію компаса, ѣхать все прямо на сѣверъ, то природа окружающихъ насъ странъ будетъ мѣняться. Если мы поѣдемъ на сѣверъ лѣтомъ, то, чѣмъ дальше мы продвинемся къ сѣверу, тѣмъ длиннѣе будутъ дни. Наконецъ мы доѣдемъ до такого мѣста, гдѣ солнце въ самый длинный день лѣта (9 іюня) совсѣмъ не зайдетъ, а въ полночь только прикоснется къ горизонту, или къ тому мѣсту, гдѣ кажется, что небо сходится съ зем-

[1]) Рис. Полярн. звѣзды см. стр. 83 этого тома, а о магнитѣ т. I «Физика».

лею, и вновь начнетъ восходить. Откуда бы мы ни поѣхали на сѣверъ, отовсюду мы можемъ доѣхать до такихъ мѣстъ. Та линія, за которой начинается область, гдѣ солнце лѣтомъ не заходитъ въ продолженіе нѣсколькихъ дней и мѣсяцевъ, называется полярнымъ кругомъ; на самомъ полярномъ кругѣ солнце только одинъ день въ году не заходитъ, а чѣмъ дальше къ полюсу, тѣмъ это время будетъ продолжительнѣе; сперва нѣсколько дней, потомъ нѣсколько недѣль, мѣсяцевъ солнце не заходитъ за горизонтъ. Эта линія окружаетъ страны, называемыя полярными.

Въ центрѣ полярныхъ странъ, въ мѣстѣ, называемомъ сѣвернымъ полюсомъ, солнце не заходитъ цѣлые шесть мѣсяцевъ, и такимъ образомъ день продолжается полгода [1]). Солнце не поднимается на полюсѣ высоко на небѣ; оно кружится по небу, переходя отъ востока на югъ, западъ и сѣверъ, и тѣнь человѣка, наподобіе стрѣлки часовъ, въ теченіе сутокъ обходитъ вокругъ него, падая то къ сѣверу, то къ западу, то къ югу, то къ востоку. Зато зимою въ полярныхъ странахъ происходитъ обратное явленіе. На полярномъ кругѣ въ самый короткій зимній день солнце не восходитъ совсѣмъ и ночь длится 24 часа. Ближе къ полюсу количество такихъ темныхъ сутокъ все увеличивается, и на полюсѣ въ теченіе 6 зимнихъ мѣсяцевъ солнце не восходитъ, т.-е. ночь продолжается подъ рядъ 6 мѣсяцевъ. Было бы чрезвычайно тягостно жить въ полярныхъ странахъ во время этихъ темныхъ многомѣсячныхъ ночей, если бы по временамъ тьма не прерывалась сѣвернымъ сіяніемъ [2]), когда по небу начинаютъ ходить разноцвѣтные столбы, иногда располагающіеся въ видѣ ясныхъ лучей, льющихъ трепетный свѣтъ на одѣтую въ снѣжный саванъ землю. Сѣверныя сіянія изрѣдка бываютъ видны и у насъ, но онѣ здѣсь не имѣютъ ни яркости свѣта, ни той красоты, какая имъ присуща въ полярныхъ странахъ. Въ продолженіе весеннихъ и осеннихъ мѣсяцевъ небо освѣщается продолжительными зорями; днемъ солнце не высоко стоитъ на небѣ и не опускается низко за горизонтъ ночью, благодаря этому въ продолженіе большей части ночей, даже когда солнце и заходитъ, длится заря; небо и облака раскрашены тѣми красивыми цвѣтами, какіе мы наблюдаемъ только за нѣсколько минутъ до восхода, здѣсь же они остаются на небѣ цѣлыми часами въ эти длинныя бѣлыя ночи.

Зимой, когда солнце не грѣетъ, почва полярныхъ странъ сильно остываетъ. Не могутъ нагрѣть ее сильно солнечные лучи и лѣтомъ, такъ какъ солнце въ полярныхъ странахъ никогда не поднимается высоко на небѣ; лучи его косо падаютъ на землю,

[1]) См. статью этого тома: «О формѣ земли и объ ея движеніи».

[2]) Рис. сѣверн. сіянія см. стр. 189 этого тома.

Рис. 1. Плавающія ледяныя горы въ Ледовитомъ океанѣ; ледяныя горы часто препятствуютъ плаванію кораблей и даже бываютъ причиною ихъ гибели.

а всякій знаетъ, что такіе косо падающіе лучи солнца, какіе бываютъ утромъ или вечеромъ, грѣютъ мало.

Вотъ почему въ полярныхъ странахъ царствуетъ холодъ, это—страны холодныя. Сѣверный полюсъ окруженъ съ всѣхъ сторонъ моремъ, и море это, замерзнувъ зимою, не успѣваетъ оттаять какъ слѣдуетъ лѣтомъ. По его поверхности и лѣтомъ плаваютъ льдины, образуя нерѣдко сплошныя ледяныя поля, мѣшающія плаванью кораблей и часто бывшія причиною ихъ

Рис. 2. Край гренландскаго глетчера съ ледяной пещерой, водопадомъ и съ обломками скалъ, двигающимися вмѣстѣ съ ледникомъ.

гибели. По этому морю плаваютъ и большія ледяныя горы, откалывающіяся отъ сосѣднихъ ледяныхъ береговъ. Въ многихъ мѣстностяхъ полярныхъ странъ зимою выпадаетъ такое громадное количество снѣга, что онъ не можетъ растаять лѣтомъ. Этотъ снѣгъ, накопляясь изъ года въ годъ, образуетъ громадныя залежи въ сотни саженей въ толщину. Такими сугробами снѣга занесены не только равнины, но и цѣлыя горныя страны въ полярныхъ краяхъ. Таковъ, напримѣръ, громадный островъ Гренландія, всѣ долины и вершины котораго засыпаны снѣгомъ и поверхность котораго представляетъ изборожденную трещинами снѣговую равнину. Здѣсь, то тая, то смерзаясь, снѣгъ постепенно уплотняется въ твердый пузыристый ледъ, и ледъ этотъ отъ собственной тяжести медленно расползается, растекается на-

подобіе густого тѣста или сапожнаго вара во всѣ стороны къ берегамъ моря. Тутъ его подмываютъ волны; громадныя глыбы льда откалываются и плаваютъ въ видѣ ледяныхъ горъ.

Толщи льда, сползающія съ болѣе высокихъ мѣстъ Гренландіи къ ея берегамъ, имѣютъ на нижней сторонѣ своей много вмерзшихъ въ нихъ песку и камней. Ими они царапаютъ и шлифуютъ тѣ скалы, съ которыхъ сползаютъ внизъ. Потому въ полярныхъ странахъ во многихъ мѣстахъ, гдѣ земля выступаетъ изъ-подъ льдовъ, на ней нѣтъ почвы. Твердый каменный грунтъ здѣсь какъ бы отшлифованъ и исцарапанъ глубокими шрамами, а кое-гдѣ въ немъ даже видны выдолбленныя впадины. Вершины неровностей сошлифованы въ пологіе купола или такъ называемые «бараньи лбы». Уносимыя въ море ледяныя горы, тая, оставляютъ на отмеляхъ многочисленные валуны и песокъ. Такими же содержащими валуны глинами и песками покрыты и окраины оледянѣлыхъ пространствъ.

Рис. 3. Глетчерный валунъ съ ледниковыми шрамами, образовавшимися при движеніи по стирающимъ ихъ скаламъ.

Не всѣ, однако, страны, окружающія Ледовитое море, покрыты толщами льдовъ; во многихъ полярныхъ странахъ снѣгъ успѣваетъ растаять лѣтомъ и обнажается почва. Гдѣ грунтъ каменистый, почва состоитъ обыкновенно изъ грудъ щебня. Зимній морозъ, замораживая воду, попадающую въ трещину камня, заставляетъ ее расширяться и рветъ камень на куски; куски эти, оставаясь на мѣстѣ, накопляются въ груды. Снѣгъ таетъ медленно и воды не имѣютъ силы снести камень внизъ. Даже тамъ, гдѣ грунтъ глинистый или песчаный, онъ оттаиваетъ только на какой-нибудь вершокъ, оставаясь въ глубинѣ твердымъ, мерзлымъ. Вся почва полярныхъ странъ мерзлая—и пространства, покрытыя промерзшей почвой, зовутся здѣсь тундрами. Только тамъ, гдѣ тундра холмиста, склоны ея оттаиваютъ глубже, на нихъ тогда развиваются травки съ красивыми крупными цвѣтками: полярный желтый макъ, разныя незабудки, камнеломки, колокольчики. На равнинѣ же вездѣ почва мерзлая, и вода, сбѣгающая со склоновъ, нерѣдко въ ложбинахъ тундры замерзаетъ вновь длинными ледяными потоками. На тундрѣ вслѣдствіе ея мерзлоты не могутъ

расти деревья и она совершенно безлѣсна. На тундрѣ невозможно хлѣбопашество, точно такъ же, какъ и наши домашнія животныя не находятъ здѣсь подходящей для нихъ пищи. Не оттаивая въ глубинѣ, не давая и по поверхности развиться хорошему стоку водъ, тундра представляетъ такимъ образомъ промерзшее болото, съ поверхности оттаивающее и покрытое торфяниковымъ мхомъ[1]). На этомъ мхѣ развиваются полярныя ягоды: морошка, мамура и въ особенно большомъ количествѣ клюква. Эти растенія развиваются во время короткаго лѣта въ поразительномъ изобиліи; своими бѣлыми цвѣтами морошка, словно густой снѣжной пеленой, окутываетъ тундру, ягоды клюквы сплошь покрываютъ ярко-краснымъ ковромъ громадныя пространства моховыхъ дерновинокъ. Разныя осоки, пушицы, рѣже стелющіеся кусты полярной березки и ивы оживляютъ ея поверхность. Но на тундрѣ бываютъ и совершенно сухіе, песчаные и каменистые участки. Они покрываются большею частью такъ называемыми я г е л я м и, или оленьимъ мхомъ,—родомъ съѣдобныхъ для скота сѣроватаго и желтоватаго цвѣта лишайниковъ. Среди нихъ попадаются также ягоды брусники. Громадныя пространства тундръ покрыты мхомъ темно-зеленаго цвѣта, такъ называемымъ кукушкинымъ льномъ. Многіе участки имѣютъ кочковатую поверхность; между кочками сочится вода.

Ягодники, развивающіеся на тундрѣ, привлекаютъ сюда разнаго звѣря и птицу; послѣднія, прилетая въ тундру лѣтомъ изъ болѣе теплыхъ странъ, оживляютъ ея однообразную мертвенную поверхность. Истиннымъ бичомъ жителей тундры являются комары, которые лѣтомъ взвиваются цѣлыми тучами, сплошь облѣпляютъ тѣло человѣка, забираются въ ротъ, въ глаза, заставляя или сидѣть въ дыму разложеннаго костра или надѣвать на лицо особыя сѣтки. Тундра имѣетъ многихъ ей одной только свойственныхъ животныхъ. Особенность большинства изъ нихъ та, что они на зиму линяютъ, и шерсть ихъ принимаетъ снѣжно-бѣлую окраску; таковъ, напр., песецъ[2]) или полярная лисица, полярный заяцъ и живущій по окраинамъ тундры горностай. Даже сова въ полярныхъ странахъ имѣетъ бѣлое съ черными пятнами опереніе, не позволяющее отличить ее отъ окрестныхъ одѣтыхъ снѣгомъ скалъ. Самыми типичными животными тундры являются маленькое животное изъ породы грызуновъ—п е с т р у ш к а и сѣверный олень.

Пеструшка живетъ громадными стаями и, истребивъ съѣдобные для нея корешки въ одной части тундры, переселяется въ другую, при чемъ переплываетъ громадныя рѣки. При такихъ переправахъ пеструшки гибнутъ тысячами, а по ихъ трупамъ това-

[1]) О торф. мхѣ см. т. II. «Ботанику».

[2]) См. т. II. «Зоологію».

рищи выплываютъ на другой берегъ. Сѣверный олень какъ бы созданъ для тундры; его копыта имѣютъ форму лопатъ, которыми онъ зимою выгребаетъ изъ снѣга нужныя ему для питанія ягоды, а глаза его защищены особыми роговыми пластинками отъ острыхъ льдинокъ, между которыми ему приходится рыться зимою, отыскивая себѣ пищу. Растительность тундры слишкомъ бѣдная и скудная, чтобы прокормить большое число животныхъ,—причина, почему большую часть времени тундра имѣетъ видъ безжизнен-

Рис. 4. Сѣверно-сибирская лишайниковая тундра лѣтомъ; типичное животное тундры—сѣверный олень.

ной мертвенной равнины. Только когда поспѣваютъ ягоды, слетаются сюда птицы: характерный для тундры подснѣжникъ, гуси, утки, варакушки и др.

Обыкновенно въ полярныхъ странахъ животный міръ населяетъ въ изобиліи лишь берега морей. Здѣсь водятся десятками тысячъ разныя крупныя, питающіяся рыбой птицы, которыя сплошь облѣпляютъ гнѣздами нѣкоторыя уединенныя скалы, гдѣ шумъ отъ ихъ криковъ больше чѣмъ отъ шумящей на базарѣ толпы людей. Такія скалы такъ и называютъ *птичьими базарами*. Птицъ здѣсь такъ много, что, спугнутыя, онѣ заслоняютъ солнце и изъ-за ихъ крика не слышно бываетъ человѣческаго голоса. Птицы эти питаются большею частью рыбою. Особенно распространены такъ

наз. чайки и гагары. Пухъ послѣднихъ цѣнится очень высоко, его выбираютъ изъ птичьихъ гнѣздъ, заставляя птицъ вновь и вновь выщипывать его изъ своей груди. Среди рыбъ полярнаго моря есть много полезныхъ для человѣка. Сельди, семга и въ особенности треска ловятся здѣсь въ изобиліи. Но особенно поражаетъ проѣзжаго обиліе Ледовитаго моря различными звѣрями. Здѣсь на льдины выходятъ изъ моря крупные тюлени, зубатые моржи, нерпы, и, наконецъ, Ледовитое море—родина самаго круп-

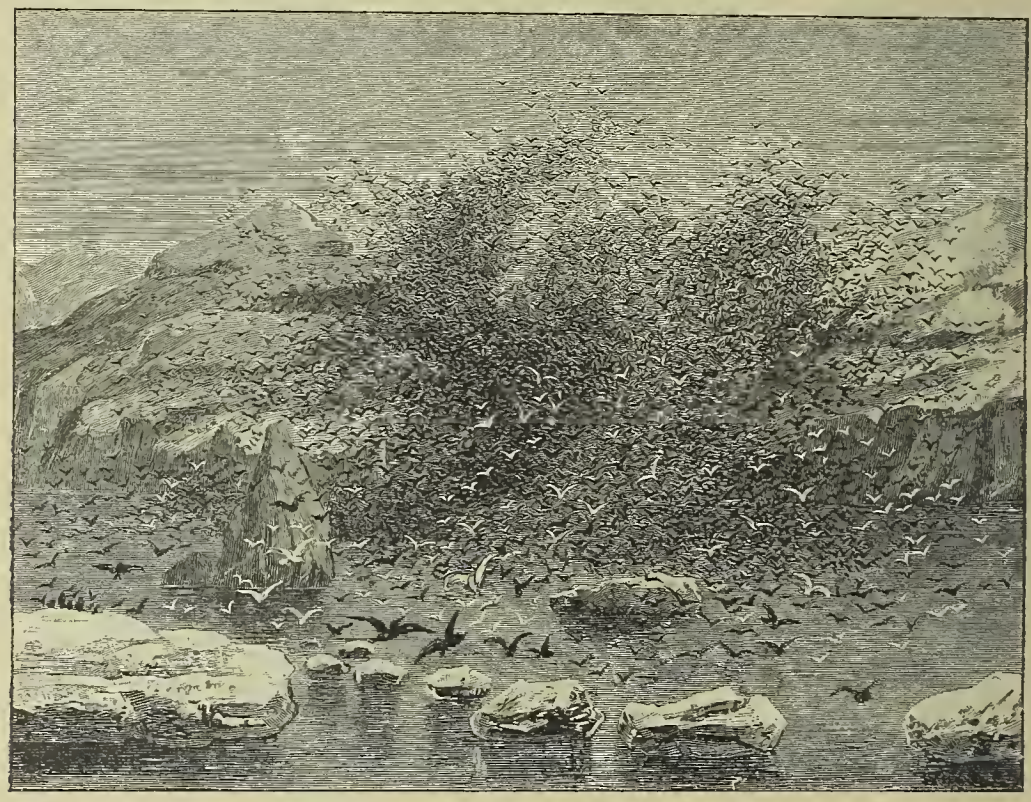


Рис. 5. Птичьи горы у сѣверо-восточныхъ береговъ Сибири; прибрежныя скалы зовутся птичьими базарами.

наго млекопитающагося животнаго — кита, ловлею на кото раго заняты многія китобойныя суда. Наконецъ на льдинахъ ловлею рыбы занятъ и близкій родственникъ нашего медвѣдя—бѣлый или сѣверный медвѣдь.

Характерная особенность полярныхъ странъ та, что жизнь здѣсь жмется къ берегу. Происходитъ это оттого, что Ледовитое море никогда не промерзаетъ до дна. Даже въ темныя зимнія ночи въ морскихъ пучинахъ продолжаютъ разрастаться громадныя бурыя водоросли въ видѣ лентъ и пластинъ, образующія подводные лѣса, усаженные красивыми морскими звѣздами, кубышками, различными моллюсками и множествомъ другихъ животныхъ. Въ самыхъ водахъ моря кишатъ мелкія едва замѣтныя живыя существа,

составляющія пищу для рыбъ и китовъ. Вотъ почему главнымъ кормильцемъ животнаго міра въ полярныхъ странахъ является не суша, а море. Къ морю же жмется здѣсь и человѣкъ, который, привлеченный морскими богатствами, давно помирился съ непривѣтливой природой полярныхъ странъ.

Рис. 6. Бѣлый медвѣдь полярныхъ странъ, хищникъ, питающійся рыбою.

Древнѣйшими жителями полярныхъ странъ нужно считать эскимосовъ. Это—народъ, живущій только охотой и рыбной ловлей. Ни земледѣліемъ, ни скотоводствомъ они не занимаются, да и не могутъ заниматься, такъ какъ живутъ въ Гренландіи, сплошь почти покрытой льдами, и въ тундрахъ сосѣднихъ съ нею острововъ. Не имѣя лѣса, они должны строить дома изъ снѣгу, гдѣ въ страшной духотѣ они сидятъ полуголые, согрѣва-

ясь только тѣмъ, что держатъ, передавая поочередно другъ другу на колѣни каменныя чашки, гдѣ горитъ фитиль изъ мха, опущенный въ моржовый жиръ (ворвань). Они не носятъ бѣлья, а

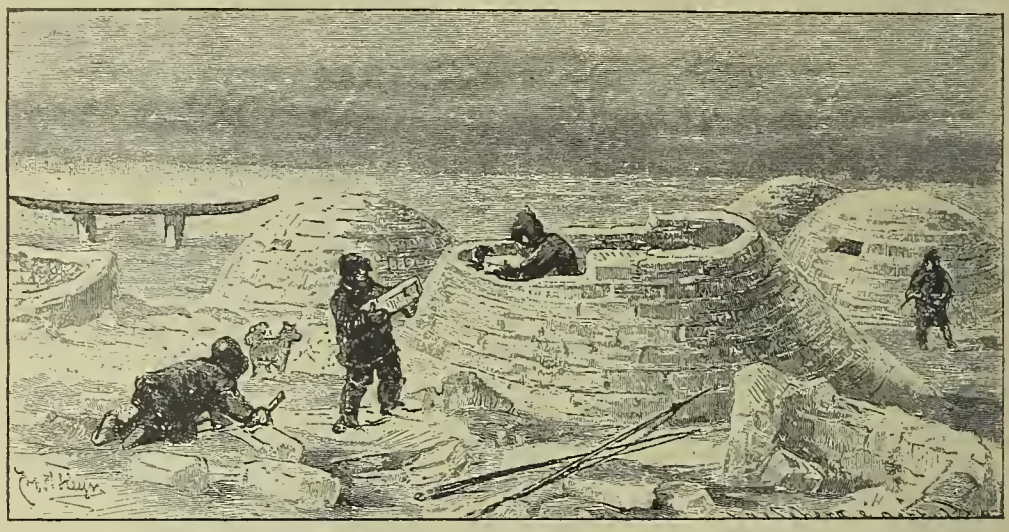


Рис. 7. Жилища эскимосовъ изъ снѣга и льда на островѣ Гренландія.

одѣваютъ сшитую изъ моржовой шкуры рубаху съ башлыкомъ и такіе же штаны съ сапогами. Ихъ санки, оружіе, даже лодки, въ которыхъ они плаваютъ, весла, которыми они эти лодки подгоняютъ, сдѣланы изъ моржовыхъ шкуръ и костей. Вся утварь, одежда и оружіе эскимосовъ такимъ образомъ чисто-животнаго происхожденія, точно такъ же, какъ и пищу ихъ, можно сказать, исключительно составляютъ рыба и мясо убитыхъ животныхъ, которыми они наѣдаются доотвалу, когда охота удачна, или недѣлями голодаютъ, когда нѣтъ улова. Ягоды и содержимое желудка убитыхъ животныхъ лишь рѣдкое лакомство въ ихъ пищѣ.

Рис. 8. Эскимоска изъ Лабрадора въ Сѣверной Америкѣ.

Кромѣ эскимосовъ, живущихъ только охотою, въ полярныхъ странахъ живетъ еще нѣсколько племенъ, приручившихъ сѣвернаго оленя и ставшихъ оленеводами. Въ то время какъ единственнымъ домашнимъ животнымъ у эскимоса была собака—и это на ней, запрягая ее въ легкія санки, перевозилъ онъ свой скарбъ,—оленеводы, хотя и держатъ собакъ, но ѣздятъ на оленяхъ и живутъ съ сѣверными оленями. Ихъ жилье—

легкій шалашъ, или чумъ, сложенный изъ жердей, обтянутыхъ оленьими шкурами. Ихъ главная пища—оленье молоко, кровь и мясо убитыхъ оленей; одежда ихъ шьется изъ оленьей шкуры. Такимъ образомъ олень—главный кормилецъ этихъ народовъ. Со стадами оленей бродятъ они по тундрамъ сѣвера, то уходя къ морю, чтобы спасти оленей отъ докучающихъ имъ комаровъ, то удаляясь отъ него въ тѣ части тундры, гдѣ зимою, когда комаръ пропадаетъ, удобно будетъ оленю выби-

Рис. 9. Самоѣды—жители полярныхъ странъ.

рать ягели изъ-подъ снѣгу. Къ такимъ олеиеводамъ принадлежатъ, напр., самоѣды, лопари, чукчи и нѣк. др. Многіе олеиеводы, какъ лопари, занимаются и рыболовствомъ. Все это малорослые, но довольно сильные и выносливые народы.

Въ полярныя страны пріѣзжаютъ ради охоты и торговли и болѣе образованные народы: русскіе, англичане, датчане, норвежцы и др. Но длинныя ночи и отсутствіе свѣжей зелени вредно отзывается на здоровьѣ остающихся на сѣверѣ гостей. Они часто болѣютъ цынгой, малокровіемъ; рѣдко кто въ состояніи провести двѣ зимы на сѣверѣ, такъ всѣ природныя условія тяжелы для пріѣзжающихъ туда европейцевъ. И для туземцевъ эти столкновенія съ европейцами причиняютъ неизгладимый вредъ, даже тогда, когда со стороны европейцевъ и нѣтъ умышленнаго желанія вредить. Водка, болѣзнь, а главное вывозъ всѣхъ необходимыхъ

припасовъ — шкуръ животныхъ и мяса, которыя европейскіе купцы вымѣниваютъ у жителей сѣвера за какіе-нибудь дешевые предметы, а чаще за ту же водку, подрываютъ благосостояніе сѣверныхъ племенъ. Но даже и желаніе принести пользу этимъ племенамъ, давши имъ наши условія жизни и лучшія средства для добыванія пищи, можетъ принести вредъ и погубить ихъ. Эти племена выросли въ этой суровой обстановкѣ, закалены ею, но зато только они одни и въ состояніи жить въ этихъ полярныхъ странахъ, извлекать изъ нихъ всю ту пользу,

Рис. 10. Жилище самоѣдовъ—чумъ, сложенный изъ жердей, обтянутыхъ оленьими шкурами.

которую можетъ приносить природа этихъ странъ. Европейцы нарушаютъ это установившееся равновѣсіе, они, можетъ-быть, облегчаютъ жизнь сѣвернымъ инородцамъ, но зато и ослабляютъ ихъ. А подъ вліяніемъ всего этого и наступаетъ вымираніе сѣверныхъ племенъ. Заселить же эти страны сами европейцы еще не могутъ, и безъ эскимосовъ, самоѣдовъ холодныя страны останутся почти необитаемыми.

II. Тропическія страны.

Если ѣхать отъ насъ все на югъ, то, чѣмъ дальше мы проѣдемъ, тѣмъ выше въ полдень будетъ стоять солнце на небѣ. Можно, наконецъ, доѣхать до такого мѣста, гдѣ разъ въ году въ самый долгій лѣтній день солнце будетъ стоять

прямо надъ головой, будетъ, какъ говорятъ, находиться въ зенитѣ. Черезъ мѣста, гдѣ солнце 9 іюня стоитъ въ зенитѣ, можно мысленно провести линію, эта линія зовется тропикомъ [1]); страны же, лежащія за этою линіею, называются тропическими. Въ тропическихъ странахъ солнце всегда въ полдень стоитъ на небѣ очень высоко и разъ или два въ году стоитъ прямо надъ головою, въ зенитѣ. Тропическія страны дѣлятся на 2 полосы мысленно проведенной линіей, называемой экваторомъ; надъ экваторомъ солнце стоитъ въ зенитѣ, когда у насъ весна или осень во время равноден-

Рис. 11. Доскообразные корни громадныхъ смоковницъ на островѣ Цейлонѣ.

ствія [2]). Когда солнце стоитъ высоко, лучи его падаютъ почти отвѣсно и грѣютъ очень сильно. Когда оно въ зенитѣ, предметы не отбрасываютъ тѣни, и у непривычныхъ людей, если они не защищаютъ голову шляпой, можетъ случиться солнечный ударъ. Тропическія страны—страны жаркія, въ нихъ никогда не бываетъ зимы, а времена года различаются только по количеству дождей. На экваторѣ дождь идетъ въ то время года, когда солнце бываетъ

[1]) Смотр. карту полушарій.

[2]) Южнѣе экватора оно стоитъ въ зенитѣ все позже и позже. На такомъ же разстояніи отъ экватора къ югу, на которомъ на сѣверѣ проведенъ тропикъ, стоитъ оно въ зенитѣ въ самый долгій зимній день—9 декабря. Здѣсь проводятъ 2-й тропикъ—южный тропикъ или тропикъ Козерога, называемый такъ въ отличіе отъ сѣвернаго тропика Рака. Здѣсь конецъ тропическимъ странамъ. Болѣе подробно смотр. въ статьѣ о движеніи земли.

въ зенитѣ, т.-е. тогда, когда у насъ осень или весна. Тамъ два дождливыхъ времени года, и только нашимъ лѣтомъ и зимою бываютъ перерывы. Потому экваторіальныя страны—страны теплыя и влажныя. Напримѣръ, около тропика Рака, ближайшаго къ намъ, гдѣ солнце стоитъ въ зенитѣ лѣтомъ, и дожди падаютъ только нашимъ лѣтомъ; остальное время года — сухая погода. Какъ у насъ зима чередуется съ лѣтомъ, такъ подъ тропиками сухое время чередуется съ дождливымъ, хотя и въ дождливое время дождь идетъ непостоянно, но въ опредѣленные, большею частью послѣ-полуденные часы дня. Тепло, продолжающееся всѣ 12 мѣсяцевъ въ году, позволяетъ природѣ тропическихъ странъ быть гораздо болѣе роскошной, чѣмъ въ нашихъ странахъ.

Почва здѣсь по большей части окрашена не въ черный, а въ коричнево-красный цвѣтъ. Въ ней мало перегною, питательныхъ солей и извести, но очень много желѣза; такія почвы встрѣчаются только въ тропическихъ странахъ или по сосѣдству съ ними, зовутъ ихъ красноземами или латеритами. На такихъ почвахъ во влажно жаркихъ странахъ развивается пышная растительность. Въ странахъ экваторіальныхъ, гдѣ много влаги, преобладаютъ густые лѣса. Эти лѣса не сбрасываютъ листвы своей круглый годъ, круглый годъ растенія цвѣтутъ и приносятъ плоды. Деревья достигаютъ здѣсь исполинской величины и въ дѣвственныхъ лѣсахъ встрѣчаются экземпляры, могущіе прикрыть шатромъ вѣтвей своихъ самые высокіе наши дубы. Подъ ихъ сѣнью развиваются деревья роста нашихъ лѣсныхъ деревъ, подъ ними болѣе низкіе сорта и, наконецъ, почти кустарники. Подъ такимъ четвернымъ покровомъ листвы въ дѣвственномъ лѣсу господствуетъ полумракъ и на влажной почвѣ не развивается уже никакихъ травъ, кромѣ немногихъ паразитныхъ растеній, вырастающихъ какъ грибы на корняхъ деревъ и имѣющихъ часто цвѣты громадной величины. Раффлезія имѣетъ, напр., цвѣты съ каретное колесо. Иногда, однако, травянистая растительность толпится только по опушкамъ лѣсовъ, образуя заросли во много разъ выше человѣка, съ громадными листьями. Въ листъ банана, напр., какъ въ простыню, можно завернуть взрослаго человѣка. Громадныя кроны деревьевъ тропическаго лѣса часто поддерживаются воздушными корнями, которые, какъ веревки, свѣшиваются съ вѣтвей. Укрѣпляясь въ землѣ, такіе корни утолщаются, превращаясь въ настоящіе стволы-подпорки, и изъ одного дерева образуется цѣлый лѣсъ. Таковы, напр., индійскія смоковницы. У другихъ деревьевъ въ такія подпорки превращаются корни, разрастаясь въ видѣ дощатыхъ подпорокъ, поддерживающихъ стволъ. Многія тропическія деревья прямо изъ ствола даютъ цвѣты и громадные, съ

Рис. 12. Тропическая растительность на Цейлонѣ; пальма Пальмира во время цвѣтенія.

человѣческую голову плоды. Листва деревъ дѣвственныхъ лѣсовъ экваторіальныхъ странъ толстая, кожистая или тонко-перистая, какъ у акацій.

Кромѣ деревъ, по облику схожихъ съ нашими, тамъ растетъ не мало такихъ, какихъ не увидишь въ нашихъ странахъ. Таковы, напр., древовидные папоротники, бананы, пандануса съ узкой длинной пильчатой листвой и особенно красивыя перистыя и вѣерныя пальмы съ листьями въ нѣсколько саженъ длиною, часто образующія цѣлые лѣса, особенно на песчаныхъ и болотистыхъ почвахъ. Такъ какъ подъ сѣнью такихъ лѣсовъ очень темно, то масса растеній, стремясь къ свѣту, поселяется на стволахъ и вѣтвяхъ деревьевъ, принимая обликъ *ліанъ* и *эпифитовъ*. Ліанами называютъ многолѣтнія вьющіяся растенія, стволъ ихъ деревянѣетъ и нерѣдко скручивается въ видѣ спирали или получаетъ узловатыя вздутія, позволяющія по нимъ, какъ по лѣстницѣ, взбираться на деревья. Къ ліанамъ принадлежатъ самыя разнообразныя растенія; къ нимъ относятся даже нѣкоторыя ползучія пальмы съ очень колючими черешками листьевъ, которыми онѣ, какъ крючками, зацѣпляются за деревья; это такъ называемыя *ротанги*. Эпифитами зовутся растенія, вырастающія на стволахъ и вѣтвяхъ деревъ. Сюда относятся разнообразные мелкіе папоротники и самые красивые цвѣты тропическихъ странъ ароидеи и орхидеи съ чуднымъ запахомъ и съ самыми причудливыми вѣнчиками цвѣтовъ. Эпифиты часто сплошь облѣпляютъ вѣтви тропическихъ деревъ и на одномъ деревѣ можно собрать больше сортовъ растеній, чѣмъ на цѣломъ лугу въ нашихъ странахъ. Эпифиты питаются только тою влагою, которая въ видѣ росы и дождя падаетъ на стволъ дерева. Они не портятъ его и не сосутъ соковъ, какъ паразитныя растенія; подъ тропиками на деревьяхъ и на ихъ корняхъ встрѣчается не мало и паразитныхъ видовъ. Паразитныя растенія—это тѣ, которыя питаются соками растеній-хозяевъ.

Обыкновенно эпифитныя растенія имѣютъ незначительные размѣры, но нѣкоторыя могутъ достичь исполинской величины; таковы смоковницы-удушительницы, которыя, вырастая изъ крошечнаго сѣмечка на вѣткѣ дерева, начинаютъ спускать воздушные корни; ими они совершенно оплетаютъ пріютившее ихъ дерево и, вырастая затѣмъ сами въ высокое дерево, сидятъ какъ бы верхомъ на немъ и совершенно задушаютъ послѣднее своими корнями. Влажно-тропическія страны — царство лѣса. Онъ господствуетъ даже тамъ, гдѣ въ другихъ странахъ дерево не растетъ, напр., на прибрежной полосѣ моря, и, если оно не глубокое, то и въ самомъ морѣ. Мелководье зарастаетъ здѣсь

Рис. 13. Растеніе тропическихъ странъ — пандануса съ корнями, поддерживающими могучую листву.

особыми мангровыми зарослями. Сѣмена многихъ породъ мангровыхъ деревъ прорастаютъ уже въ плодѣ; проросши, они падаютъ и втыкаются тяжелымъ острымъ корнемъ въ илъ, ростки пускаютъ воздушные корни и растутъ, стоя на нихъ, какъ на подпоркахъ среди волнъ, не боясь ихъ прибоя.

Не менѣе разнообразенъ и животный міръ экваторіальнаго лѣса. На первый взглядъ молчаливый и пустынный, онъ кишитъ жизнью. Особенно богатъ тропическій міръ насѣкомыми. Бабочки достигаютъ здѣсь громадной величины и блещутъ яркими и красивыми

Рис. 14. Заросли кокосовыхъ пальмъ на островѣ Цейлонѣ.

рисунками своихъ крыльевъ. Есть такія громадныя, что съ раскрытыми крыльями имѣютъ болѣе полуаршина длины. Особенно разнообразны здѣсь муравьи; нравы ихъ еще болѣе удивительны, чѣмъ у нашихъ. Есть здѣсь муравьи-земледѣльцы, сѣющіе хлѣбъ; есть живущіе исключительно войною, они держатъ у себя рабовъ-муравьевъ или тлей,—какъ мы держимъ дойный скотъ; другіе разводятъ на гнилушкахъ грибы. Забравшись въ домъ, нѣкоторые муравьи могутъ въ одну ночь истребить все, что въ немъ есть съѣдобнаго. Бѣлые муравьи, или термиты, поселяясь въ деревѣ, съѣдаютъ всѣ внутреннія части, оставляя вмѣсто балокъ и досокъ тонкіе хрупкіе остовы. Пораженные такими муравьями и термитами дома часто падаютъ и разрушаются. Многія насѣ-

Рис. 15. Тропическій лѣсъ Южной Америки: ліаны въ изобиліи оплетаютъ стволы деревьевъ и свѣшиваются съ нихъ.

комыя, живущія на деревьяхъ, такъ похожи по облику на листья и сучки, что только, когда они начнутъ двигаться, убѣждаемся что это не растенія. Въ экваторіальныхъ странахъ много пресмыкающихся и земноводныхъ: разнообразныя ящерицы и змѣи, громадные крокодилы, древесныя лягушки. Особенно много въ экваторіальныхъ странахъ птицъ. Въ противоположность нашимъ, онѣ окрашены въ очень яркіе цвѣта, при чемъ въ опереніи ихъ преобладаетъ красный цвѣтъ и зеленые оттѣнки. Самыми характерными птицами экваторіальныхъ лѣсовъ будутъ различныя короткохвостые и длиннохвостые попугаи, какъ бы созданные для лазанья по деревьямъ; зеленое и красное ихъ оперенье позволяетъ имъ хорошо прятаться въ зелени и цвѣтахъ тропическихъ деревъ. Характерны для тропическихъ странъ также разныя породы красиво окрашенныхъ голубей и блещущія самыми яркими цвѣтами, пестро окрашенныя, очень маленькія птички—колибри и такъ называемыя солнечныя птички—въ родѣ пестрыхъ крошечныхъ воробушковъ. Животныя четвероногія (млекопитающія) приспособлены, главнымъ образомъ, для жизни на деревьяхъ. Самыми характерными обитателями такихъ лѣсовъ являются обезьяны различныхъ породъ. У обезьянъ Америки хвостъ служитъ какъ бы пятою рукою и позволяетъ перекидываться съ одной вѣтки на другую; эти животныя еще лучше приспособлены къ лазанью по деревьямъ, чѣмъ обезьяны Стараго Свѣта. Разныя прыгающія и летающія бѣлки, громадныя летучія мыши—также обычные обитатели деревъ. Въ нѣкоторыхъ странахъ попадаются животныя, такъ сроднившіяся съ лѣсами, что они не могутъ жить иначе, какъ на деревьяхъ.

Когда впервые попадаешь въ дѣвственный лѣсъ тропиковъ, поражаешься царствующей въ немъ тишиною и кажущимся отсутствіемъ жизни, вступаешь какъ бы подъ своды громаднаго молчаливаго храма, но побывъ въ немъ дольше, поражаешься разнообразіемъ его животнаго міра. Крики звѣрей и птицъ слышны обыкновенно лишь рано утромъ и вечеромъ. Особенно оживлены здѣсь берега рѣкъ. Сюда слетаются громкоголосые попугаи, у которыхъ, какъ у людей, день строго распредѣленъ: для пищи, для питья, для игръ и забавъ, для всего есть свое время. Сюда вечеромъ на водопой сходятся крупныя животныя, днемъ же сходятся купаться обезьяны. Разныя хищныя породы кошачьихъ, какъ барсы и тигры, характерны для экваторіальныхъ странъ. Наконецъ здѣсь живутъ крупныя млекопитающія, какъ слонъ, бегемотъ, носороги и тапиры.

Только въ экваторіальной полосѣ, гдѣ выпадаетъ много дождя, тропическія страны покрыты густыми вѣчно-зелеными дѣвствен-

Рис. 16. Мангровыя заросли на болотистыхъ побережьяхъ морей и рѣкъ тропическихъ странъ; растенія держатся надъ водой на воздушныхъ корняхъ, какъ на подпоркахъ.

ными лѣсами. Тамъ же, гдѣ дождливое время сравнительно короткое, облпкъ пхъ иной. Тамъ лѣса растутъ только на болѣе неровныхъ, холмистыхъ, гористыхъ или овражистыхъ мѣстахъ и, подобно нашимъ, сбрасываютъ ежегодно свои листья, но не на зиму, какъ у насъ, а на сухое время года. Передъ началомъ дождливаго времени они, какъ у насъ весною, покрываются цвѣтами и, такъ какъ цвѣты у этихъ разнообразныхъ деревьевъ очень ярки и крупны, то такіе цвѣтущіе лѣса тогда очень красивы. Ихъ листва болѣе нѣжная, мягкая или пушистая (какъ у нашихъ гераней), но среди нихъ часто встрѣчаются вѣтвистые, голые, сочные, усаженные ко-

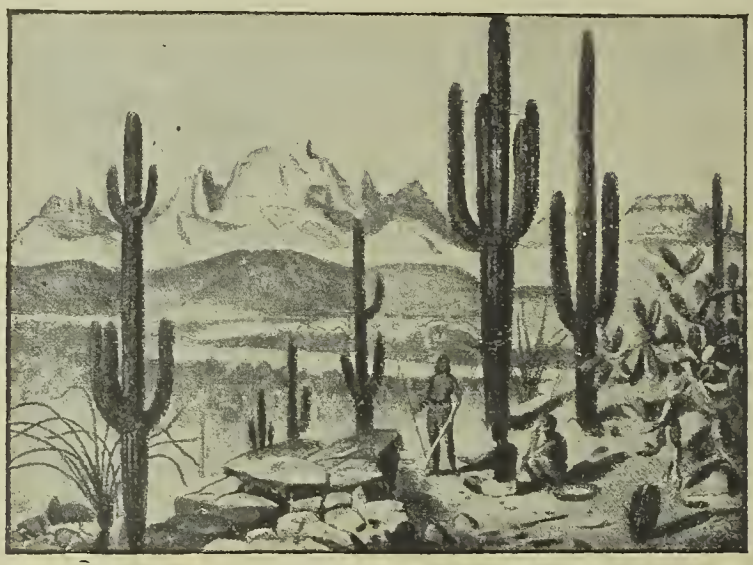


Рис. 17. Кактусы—растенія сухихъ мѣстностей, сберегаютъ влагу въ сочныхъ мясистыхъ стебляхъ, листья-колючки защищаютъ его отъ животныхъ.

лючками стволы, таковы, напр., кактусы; на нихъ похожи различные сорта безлистыхъ молочаевъ, съ сокомъ бѣлымъ, какъ молоко.

Ровныя мѣста въ такихъ тропическихъ странахъ покрыты травами и на нихъ здѣсь и тамъ, только въ одиночку или небольшими кучками, раскиданы деревья. Они напоминаютъ наши степи и зовутся саваннами. Какъ степь, саванна иногда загорается—часто отъ забытаго не затушеннаго костра или нарочно подожженная человѣкомъ въ сухое время года,—и превращается на много верстъ въ море бушующаго пламени. Тогда изъ нея спасаются на берегъ рѣки ея обитатели: разныя птицы и животныя, большею частью живущія стадами, какъ, напр., различныя породы антилопъ. Саванна—родина одной изъ крупныхъ бѣгающихъ птицъ страуса. Многія животныя ея на сухое время года, какъ нѣкоторые звѣри нашего сѣвера, подвергаются спячкѣ. Они зарываются въ землю и какъ будто замираютъ. Замѣчательно, что

Рис. 18. Саванны—степь съ растущими изрѣдка деревьями.

даже змѣи, лягушки и нѣкоторыя рыбы, когда высыхаютъ служившіе имъ убѣжищемъ сырыя мѣста и водоемы, подвергаются такой спячкѣ-лѣтовкѣ. Богатство и разнообразіе животнаго міра тропическихъ странъ увеличивается еще и тѣми птицами, которыя улетаютъ сюда на зиму изъ нашихъ странъ. Въ сухое время берега рѣкъ и озеръ оглашаются здѣсь разнообразнѣйшими криками сходящихся сюда отовсюду птицъ и животныхъ.

Тропическія страны—самыя обширныя на землѣ и населены многими милліонами людей. Но жаркій климатъ сильно изнѣживаетъ человѣка: здѣсь человѣкъ менѣе изобрѣтателенъ, чѣмъ въ нашихъ странахъ, и большинство знаній, какими онъ пользуется, заимствованы имъ отъ народовъ странъ умѣреннаго климата. Первые жители экваторіальныхъ странъ, повидимому, были самыми грубыми дикарями, мало отличавшимися отъ животныхъ. Они ходили совершенно голыми, питались плодами лѣсныхъ деревъ или мелкими звѣрьками, у нихъ не было ни семьи, ни общества. Они не строили себѣ жилищъ и ночевали на деревьяхъ, въ пещерахъ или на кучѣ листьевъ.

Рис. 19. Веддa—первобытные жители острова Цейлона.

Многіе изъ такихъ людей отличались очень малымъ ростомъ, были почти карликами. Нѣкоторые не умѣли добывать огонь и довольствовались углемъ изъ лѣсныхъ пожарищъ, происходившихъ отъ молніи. До сихъ поръ въ глухихъ дебряхъ лѣсовъ сохранились такіе первобытные народы, какъ, напр., ведда въ Индіи или разныя карликовыя племена въ Африкѣ. Они, однако, вытѣснены почти повсюду пришлыми, болѣе образованными племенами. Но и эти народы, по сравненію съ большинствомъ народовъ нашихъ странъ, очень отсталые народы. Они ходятъ также

Рис. 20. Коллекція тропическихъ плодовъ съ острова Явы: 1) Хлѣбное дерево (не настоящее). 2) Бананы. 3) Гуява. 4) Дурьянъ. 5) Анона. 6) Мангустаны. 7) Ананасы. 8) Орѣхи бетель. 9) Памнельмусъ. 10) Дынное дерево. 11) Лайги. 12) Кокосовые орѣхи.

большею частью обнаженными, ихъ цвѣтъ тѣла темно-коричневый или черный, рѣже свѣтло-шоколадный. Большинство ихъ были до послѣдняго времени язычниками, а нѣкоторыя племена даже употребляли въ пищу человѣческое мясо. Величественная природа тропическихъ странъ наполняла сердца ихъ ужасомъ, заставляя воображать существованіе страшныхъ и кровожадныхъ боговъ, олицетворявшихъ ея силы. Война съ сосѣдями и охота были ихъ главными занятіями, не дававшими времени для наукъ и изобрѣтеній. Потому всѣ народы тропическихъ странъ постепенно подпали подъ власть народовъ нашей полосы и находятся отъ нихъ въ зависимости. Лучшія земли въ тропическихъ стра-

нахъ завоеваны бѣлымъ человѣкомъ. Но такъ какъ жаркій климатъ во многихъ мѣстахъ слишкомъ вредно отзывается на здоровьѣ и не позволяетъ не привыкшимъ къ нему людямъ работать такъ же хорошо, какъ на родинѣ, то поля бѣлыхъ пришельцевъ обрабатываетъ за плату или въ качествѣ рабовъ или крѣпостныхъ (какъ кое-гдѣ въ Африкѣ и на Зондскихъ островахъ) коренное темно-цвѣтное населеніе.

Изъ тропическихъ странъ получаемъ мы наши главные, такъ называемые колоніальные товары: кофе, громадные плантаціи

Рис. 21. Исполинскій бамбукъ на островѣ Цейлонѣ.

котораго покрываютъ тропическія страны, какао, изъ котораго приготовляютъ шоколадъ, ваниль, корицу, гвоздику, мускатный орѣхъ, тростниковый сахаръ, чай, рисъ, хинную корку и др. пряности. Кромѣ этихъ вывозимыхъ большею частью къ намъ растеній, тропическій міръ изобилуетъ массой чудныхъ фруктовыхъ деревьевъ и растеній, которыя доставляютъ пищу тропическимъ жителямъ. Этими деревьями окружены ихъ легкія, не имѣющія печей жилища. Издали селенія туземцевъ кажутся громадными лѣсами изъ пальмъ и вѣчно-зеленыхъ деревъ. Они разбросаны среди ярко-зеленой муравы рисовыхъ и просяныхъ полей. Самыми полезными тропическими деревьями будутъ паль-

мы: кокосовая, дающая съ человѣческую голову плоды кокоса, которые одни могутъ прокормить человѣка, эта пальма даетъ листья для крышъ и пищу туземцамъ, саговая, внутри ствола которой есть мучнистое вещество—саго, сахарная, дающая сахаръ, бетелевая и арековая. Не менѣе важными питательными растеніями тропиковъ будутъ: хлѣбное дерево, громадные печеные плоды котораго похожи на нѣчто среднее между картофелемъ и бѣлымъ хлѣбомъ; бананы со сладкими питательными плодами; бататъ, который можно назвать сладкимъ картофелемъ; тапіока и клубни таро. Количество фруктовыхъ деревьевъ громадно. Громадные съ человѣческую голову апельсины, манги, мангустаны, съ отвратительнымъ запахомъ, но чуднаго вкуса, дурьянъ и множество другихъ плодовъ, не требующихъ никакого ухода, но питательныхъ и пріятныхъ, составляютъ столъ туземнаго жителя. Наконецъ очень важную роль въ жизни тропическихъ жителей играетъ растущій наподобіе нашего камыша злакъ—бамбукъ. Онъ выгоняетъ прочные легкіе полые внутри стволы выше четырехэтажнаго дома. Изъ стволовъ бамбука строятъ дома, дѣлаютъ мебель, посуду, разную утварь и оружіе; это главный строительный и подѣлочный матеріалъ тропическаго жителя. Животный міръ тропиковъ мало даетъ пользы человѣку. Однако изстари слоновая кость доставлялась намъ отсюда, а Индія была страною, гдѣ удалось человѣку приручить и подчинить своей власти это громадное животное.

III. Страны умѣреннаго пояса.

Тѣ страны, въ которыхъ живемъ мы, лежатъ между тропикомъ и полярнымъ кругомъ и образуютъ широкую полосу, называемую умѣреннымъ поясомъ въ отличіе отъ холоднаго, лежащаго около полюса, и жаркаго—подъ экваторомъ. Умѣреннымъ поясомъ названы онѣ потому, что въ общемъ здѣсь не такъ холодно, какъ на полюсѣ, и не такъ тепло, какъ подъ экваторомъ. Изъ сказаннаго, однакоже, не слѣдуетъ, чтобы по крайней мѣрѣ, въ нѣкоторые дни, здѣсь не бывало жарче, чѣмъ подъ тропиками и холоднѣе, чѣмъ въ полярныхъ странахъ. Главная особенность нашего пояса та, что здѣсь явственно выражены 4 времени года: лѣто, зима, весна и осень. Лѣтомъ въ полдень солнце поднимается на небѣ выше, чѣмъ зимою и грѣетъ сильнѣе. Зимою лучи его падаютъ косо и грѣютъ много слабѣе, а за долгія ночи земля выстываетъ особенно сильно и мы страдаемъ отъ холода. Впрочемъ, климатъ странъ умѣреннаго пояса очень неодинаковъ; чѣмъ ближе къ тропику, тѣмъ мягче зима. Около тропика

почти не бываетъ снѣга и многія породы деревьевъ и на зиму не сбрасываютъ листьевъ; таковы: лавры, нѣкоторыя магноліи, апельсинныя деревья, маслины, камеліи и многія другія. Такія близкія къ тропику страны умѣреннаго пояса зовутся субтропи-

Рис. 22. Сибирская тайга—лѣсъ лиственницъ: лиственница покрыта хвоями, опадающими на зиму какъ у лиственныхъ деревьевъ, за что и получила свое названіе.

ческими. Напротивъ, ближе къ полюсамъ и лѣто и зима становятся прохладнѣе, и зима тамъ много суровѣе; тамъ изъ вѣчно-зеленыхъ деревьевъ растутъ только хвойныя породы деревьевъ, образуя сплошные лѣса, называемые тайгою. Изъ листопадныхъ породъ встрѣчаются очень немногія: береза, осина, рябина, немногіе сорта ивы и тополя. Даже и средняя полоса умѣреннаго пояса весьма неодинакова по климату. Страны, уда-

ленныя отъ моря, зимою выстываютъ особенно сильно и здѣсь въ сѣверной половинѣ умѣреннаго пояса наблюдаются самые сильные морозы. Даже въ полярныхъ странахъ не наблюдали, напр., такихъ холодовъ, какъ около города Верхоянска въ Сибири, гдѣ термометръ показываетъ иногда больше—60° мороза, ртуть замерзаетъ въ его шарикѣ, масло становится твердо, какъ камень и даже замерзаетъ водка. Лѣтомъ, напротивъ, удаленныя отъ морей страны умѣреннаго пояса накаляются очень сильно и даже у насъ въ Ю. Россіи и Туркестанѣ наблюдается жара до 40° и 50°, какую можно испытать въ тропическихъ странахъ, какъ исключеніе. Удаленныя отъ морей страны съ сильными зимними холодами и жарою лѣтомъ обладаютъ, такимъ образомъ, климатомъ континентальнымъ, рѣзкимъ, съ большой разницей температуръ между временами года. Море, въ противоположность сушѣ, нагрѣвается медленно, такъ какъ вода для своего нагрѣванія требуетъ очень много тепла, но она и отдаетъ это тепло медленно; надъ моремъ чаще висятъ тучи и облака, которые также защищаютъ землю отъ охлажденія. Потому вѣтры, дующіе съ моря, лѣтомъ несутъ прохладу и влагу, а зимою тепло. Тѣ страны, которыя расположены около морей, имѣютъ климатъ мягкій, морской и ровный, безъ рѣзкой разницы лѣта и зимы. Зима здѣсь даже въ довольно сѣверныхъ странахъ теплая, а лѣто прохладное. Такими же чертами климата обладаютъ и тѣ страны, которыя постоянно подвержены морскимъ вѣтрамъ. Тамъ же, гдѣ этимъ вѣтрамъ доступа нѣтъ и дуютъ вѣтры изнутри суши, и по берегу моря климатъ можетъ быть континентальный.

Вся сѣверная часть умѣреннаго пояса еще недавно была покрыта дремучими хвойными лѣсами изъ елей, сосенъ, пихтъ, кедровъ, лиственницъ и т. п. деревъ, такъ называемой тайгой. Эта тайга прерывалась только тамъ, гдѣ черезъ нея протекали большія рѣки съ ихъ заливными лугами или тянулись озера и болота, то, подобно тундрѣ, поросшія мохомъ съ клюквой, морошкой и другими сѣверными ягодами, то заросшія болотными травами. Всѣ эти растенія, перегнивая, оставляли на днѣ болота большія толщи торфа, нынѣ употребляемаго для топлива. На болѣе же сухихъ, поросшихъ лѣсомъ мѣстахъ, почва въ тайгѣ была песчаная, суглинистая и мало плодородная. Дожди извлекали здѣсь изъ почвы всѣ нужныя для питанія растеній соли и развивающіяся при гніеніи корней и упавшихъ листьевъ вещества, оставляя одинъ кремнистый сѣроватый, мелкій, какъ мука, похожій на золу порошокъ; онъ дѣлалъ такія почвы похожими на посыпанныя золою, почему многія изъ здѣшнихъ почвъ и зовутся подзолами. Теперь человѣкъ уничтожилъ значительныя пространства лѣса

въ таежной полосѣ, распахалъ землю лѣсовъ и превратилъ ее въ пашни, но такая почва не даетъ большихъ урожаевъ и требуетъ хорошаго удобренія. Потому въ таежной полосѣ человѣкъ изстари искалъ себѣ подспорья въ другихъ занятіяхъ помимо земледѣлія. Въ старину это была охота и звѣроловство, и тайга поставляла пушныхъ звѣрей; теперь и другіе промыслы. Этими промыслами и земледѣліемъ занимаются пришлые въ тайгу люди. Древнѣйшіе же ея обитатели, подобно жителямъ полярныхъ странъ, могли заниматься только охотой и рыболовствомъ. Они должны были вести бродячій образъ жизни, переходя съ мѣста на мѣсто, гдѣ больше дичи и рыбы. Они устраивали легкія шалаши изъ бересты, служившіе имъ жильемъ, убивали звѣря стрѣлами или устраивали на него хитрыя ловушки. Тайга изобиловала всякой птицей и звѣремъ. Всѣ знаютъ главныхъ таежныхъ звѣрей: волка, медвѣдя, лисицу, рысь, барсука, лосей, бѣлокъ, зайцевъ, хорьковъ, горностаевъ, такъ же, какъ и птицъ: глухарей, тетерекъ, рябчиковъ, дятловъ, снѣгирей, зябликовъ, щегловъ и т. п. Теперь у насъ ихъ бьютъ наши русскіе промышленники, но въ дебряхъ тайги, на сѣверѣ Россіи и Сибири, еще доживаютъ свой вѣкъ, жившіе и питавшіеся исключительно этою дичью, бродячіе народы, какъ вогулы, остяки, нѣкогда зыряне и другія финскія и монгольскія племена.

Южнѣе тайга вездѣ обогащается лиственными породами деревьевъ, хвойные лѣса оттѣсняются на песчаныя и каменистыя, малоплодородныя почвы, и начинаетъ господствовать чернолѣсье, которое, чѣмъ ближе къ тропику, тѣмъ богаче становится вѣчно-зелеными растеніями и наболѣе пышно въ субтропической части нашего пояса. Область черноліесья теплѣе и потому благопріятнѣе для жизни человѣка, здѣсь давно поселился человѣкъ и истребилъ нѣкогда тянувшіяся на тысячи верстъ дубравы, замѣнивъ ихъ своими полями и огородами. Въ этой полосѣ въ настоящее время расположены самыя богатыя государства наиболѣе образованныхъ народовъ земли, лѣса же сохранились только на мѣстахъ, не пригодныхъ для обработки, почти исключительно въ горныхъ мѣстностяхъ. Тутъ еще зеленѣютъ рощи изъ дубовъ, липъ, кленовъ, ясеней, берестовъ и другихъ подобныхъ породъ, господствовавшихъ нѣкогда на мѣстѣ полей. Корнями этихъ деревьевъ созданы въ умѣренномъ поясѣ сѣрыя, суглинистыя и супесчаныя почвы, наиболѣе пригодныя для обработки, хотя для хорошихъ урожаевъ также требующія удобренія. Въ ихъ глубинѣ еще можно наблюдать рыхлое ихъ строеніе; онѣ состоятъ какъ бы изъ мягкихъ комковъ, оставшихся послѣ того, какъ твердый грунтъ былъ раз-

дробленъ тысячами корней лѣсныхъ деревъ. Обитатели лѣсовъ: олени, дикія козы, лисы, хорьки и др., большею частью истреблены человѣкомъ, зато уцѣлѣло пернатое царство лѣсовъ: соловьи, дрозды, пѣночки, зяблики, славки, кукушки, иволги и множество другихъ птицъ оглашаютъ лѣтомъ веселыя зеленыя дубравы этихъ лѣсовъ. Какъ въ тайгѣ, такъ и въ чернолѣсьѣ зимою все смолкаетъ. Большая часть птицъ улетаетъ въ теплыя страны, являясь *перелетными*, часть же животныхъ забирается въ норы и повергается въ *зимнюю спячку*. Только немногіе птицы и звѣри, одѣтые густымъ пухомъ или шерстью, переносятъ суровую зиму.

Пустыни также лежатъ на южной окраинѣ умѣреннаго пояса въ области болѣе континентальнаго климата. Но на границѣ между лѣсомъ и пустынею, особенно тамъ, гдѣ мѣстность ровная, обыкновенно господствуютъ *степи*. Подобно *саваннѣ*, степь является тамъ, гдѣ выпадаетъ меньше дождя и мѣсяцами стоитъ засуха. Тамъ, гдѣ влаги больше, степь одѣвается сочными высокими не выгорающими травами и носитъ названіе *прерій* или луговой степи; гдѣ же, напротивъ, очень сухо, она порастаетъ рѣдкими низкорослыми сѣдосѣрыми душистыми полынями или низкорослымъ злакомъ типчакомъ или подобными ему и носитъ характеръ полупустыни. Собственно степь есть безлѣсное пространство болѣе или менѣе ровное, покрытое многолѣтними травами. Деревья и кустарники на открытой степи обыкновенно не растутъ. Если они есть, то прячутся въ оврагахъ и балкахъ, образуя тамъ байрачные лѣса. Они одѣваютъ также склоны рѣчныхъ долинъ, пересѣкающихъ степи. Степь же покрыта многочисленными растеніями, обладающими луковицами или длинными корневищами[1]). Весною она залита яркими и крупными цвѣтами, между которыми тюльпаны и ирисы (пѣтушки) играютъ видную роль. Позже ихъ смѣняютъ разные горошки, душистые шалфей и чебрецъ, злаки, между которыми видную роль играетъ ковыль, своими длинными бѣлыми перьями придающій степи видъ волнующагося моря, и золотистая тырса. Только подъ осень степь, выгорая, желтѣетъ. Теперь, однако, возвышаются на ней желтыя звѣзды ржи, да темными пятнами выдѣляются степные кустарники чилиги, бобовника, таволги или дикой вишни. Чѣмъ ровнѣе степь, тѣмъ она безлѣснѣе; чѣмъ болѣе она изрѣзана балками и оврагами, тѣмъ больше на ней кустарника и перелѣсковъ. Нельзя точно сказать, гдѣ кончается лѣсъ и начинается степь. Они какъ бы вклиниваются другъ въ друга. Въ переходной полосѣ лѣсъ разбросанъ по степи множествомъ острововъ, по-

[1]) См. II томъ «Ботаника».

Рис. 23. Сѣверо-американскія преріи (луговыя степи); лагерь переселенцевъ.

степенно прячась и исчезая въ балкахъ. Но всюду, гдѣ господствовала степь, она оставила по себѣ неизгладимый слѣдъ—пластъ чернозема: совершенно особой, чернаго цвѣта, почвы, богатой перегноемъ и питательными солями, которая [1]), залегая до аршина мощностью, превращаетъ черноземныя пространства въ житницы человѣчества. Долгое время безъ всякаго удобренія позволяла черноземная почва степей собирать богатые урожаи, и небольшого отдыха достаточно было ей, чтобы возстановить свое плодородіе. Тысячи поколѣній травъ, перегнивая на мѣстѣ, оставили человѣку въ наслѣдіе эту тучную почву, которой онъ сталъ пользоваться сравнительно въ недавнее время. Плугъ

Рис. 24. Саранча, слѣва ея личинка—пѣшая саранча; почти естественная величина.

пахаря истребляетъ обыкновенно степныя травы навсегда, такъ какъ развиваются эти степныя травы, какъ піоны, присы, ковыли и горицвѣты, медленно и требуютъ многихъ лѣтъ для полнаго расцвѣта. Разорванные плугомъ ихъ корневища гибнутъ, и поля хлѣбовъ и сопутствующіе имъ бурьяны смѣняютъ теперь степи и преріи. Но еще недавно степи красовались во всей своей неприкосновенности, покрытыя буйными травами. Тогда въ нихъ плодились во множествѣ характерныя степныя птицы и другія животныя—все шустрыя, подвижныя, дальнозоркія созданія, любящія жить въ сообществѣ другъ съ другомъ. Изъ насѣкомыхъ

[1]) Перегной—остатки перегнившихъ растеній и животныхъ, вещество—чернаго цвѣта.

такими громадными сообществами жила здѣсь саранча, перелетая съ мѣста на мѣсто и часто догола выѣдая степныя травы. Стаи жаворонковъ наполняли своимъ сладкимъ пѣніемъ степной воздухъ, а бѣгающая дрофа напоминала обликомъ громадныхъ бѣгающихъ птицъ саванны. Изъ млекопитающихъ характерными для степей являлись грызуны: суслики и тушканчики. Но особенно красивы стаи антилопъ. Антилопа сайга населяла нѣкогда не только наши русскія степи, но и водилась на западѣ. Въ степяхъ другихъ странъ большими стадами паслись крупныя жвачныя животныя: быки, бизоны или бѣгали стаи кулановъ, дикихъословъ, овецъ и лошадей. Впервые здѣсь, въ степи, человѣкъ увидалъ передъ собой громадный выборъ животныхъ, мясо и молоко которыхъ могло лучше, чѣмъ дичь и рыба, обезпечить ему существованіе. Сперва онъ сталъ охотиться на нихъ, какъ на дичь; затѣмъ онъ попробовалъ приручить ихъ, чтобы, не убивая, питаться ихъ молокомъ. Приручивъ лошадь, овцу, верблюда и корову, человѣкъ пересталъ бояться голодной смерти. Отдавшись весь уходу за этими кормильцами, онъ изъ бродячаго человѣка сталъ кочевникомъ. Подобно бродячему охотнику, кочевникъ также перемѣняетъ свое мѣсто, но не случайно, а согласно потребностямъ принадлежащихъ ему животныхъ. У него есть постоянныя зимнія и лѣтнія пастбища, осеннія и весеннія стоянки. Скотъ составляетъ его собственность, которой почти нѣтъ у бродячихъ народовъ. Изъ шерсти онъ валяетъ войлокъ, которымъ обтягиваетъ стѣнки своей перевозной юрты; послѣдняя просторна, тепла, защищаетъ всю семью и домашній скарбъ отъ вѣтра, дождя и представляетъ удобное жилище, хорошо приспособленное къ постояннымъ

Рис. 25. Суслик.

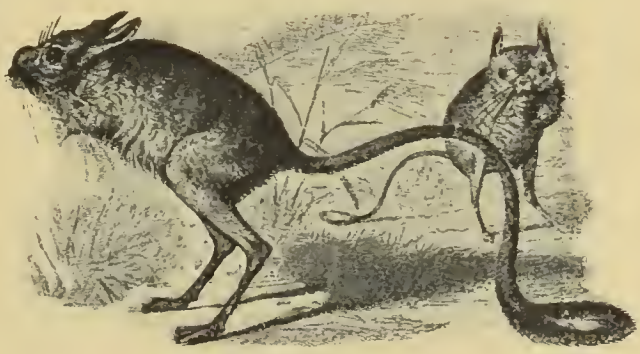


Рис. 26. Тушканчик.

переходамъ съ мѣста на мѣсто Кочевникъ неохотно убиваетъ свою скотину, чтобы съѣсть ея мясо, какъ то любитъ дѣлать еще не отставшій отъ охоты оленеводъ сѣвера, и тѣмъ охотнѣе питается кочевникъ молочными продуктами своихъ стадъ. Кислое молоко или айранъ, кумысъ или кислое кобылье молоко, чай на молокѣ и маслѣ, сыръ, даже водка, гонимая изъ кислаго молока,—его главное питаніе. Его одежда: шапка, тулупъ или халатъ, штаны, сапоги,—все изъ шкуръ и изъ кожи. Изъ кожи сдѣлана его домашняя утварь, сосуды для храненія напитковъ, сундуки, сѣдла, даже нагайка, которою онъ погоняетъ свою лошадь. Подвижная собственность въ видѣ стадъ, позволяетъ ему переѣзжать громадныя пространства. Привыкшій защищаться отъ врага, онъ развилъ въ себѣ привычку къ дисциплинѣ и храбрость, а потому кочевые народы привыкли къ завоеваніямъ. Переносясь на коняхъ съ одной окраины степей на другую, они наводили ужасъ на мирныхъ жителей ея окраинъ, грабили и покоряли ихъ, самая же степь, благодаря ихъ набѣгамъ, долгое время оставалась пустынной и необработанной. До сихъ поръ еще обширныя пространства степей остаются въ рукахъ кочевыхъ народовъ. Калмыки, киргизы, монголы, буряты, многіе племена татаръ и туркменъ еще до сихъ поръ сохраняютъ нравы и обычаи настоящихъ кочевниковъ, но много другихъ кочевыхъ народовъ слилось съ завоеванными ими племенами лѣсныхъ и пустынныхъ областей, окружающихъ степи. Отъ кочевниковъ научились эти народы многому. И, какъ будетъ показано въ слѣдующей главѣ, на окраинѣ пустынь возникла такимъ образомъ у людей и настоящая осѣдлость.

IV. Пустыни.

Далеко не всѣ страны умѣреннаго пояса получаютъ одинаковое количество дождя. Нѣкоторыя имѣютъ такъ мало осадковъ, что часто проходятъ года и не выпадаетъ ни капли дождя; такія сухія страны, главнымъ образомъ, попадаются вблизи тропиковъ и называются пустынями Въ пустыняхъ воздухъ сухъ и прозраченъ, а потому днемъ лучи солнца, свободно проникая чрезъ его слои, накаляютъ землю, и въ пустынныхъ странахъ днемъ наблюдались самыя сильныя жары. Въ пустыняхъ Туркестана бываетъ свыше 50^0 Р. въ тѣни, а почва Аравіи накалялась даже до 70^0. Ночью, напротивъ, земля быстро отдаетъ полученное днемъ тепло, и въ самыхъ теплыхъ пустыняхъ вода, налитая въ плошки, замерзаетъ; она быстро испаряется въ холодномъ сухомъ воздухѣ и, теряя очень много тепла, обращается въ ледъ, въ болѣе же холодныхъ пустыняхъ чувствуется морозъ.

Послѣ дневного тепла свыше 20° во многихъ пустыняхъ бываетъ морозъ до—10°. Отъ такого неравномѣрнаго нагрѣванія и охлажденія камни крошатся и разсыпаются на мелкіе кусочки, иногда съ громкимъ трескомъ. Въ такихъ горныхъ породахъ, какъ граниты, минералы, ихъ составляющіе, распатываются и разсыпаются въ песокъ. У однородныхъ породъ сильно накаленная поверхность начинаетъ лущиться и отставать по слоямъ, такъ что круглые камни даже иногда распадаются на слои, напоминая кочаны капусты. Сильно нагрѣваемые солнцемъ камни бурѣютъ,

Рис. 27. Каменистая пустыня Аравіи.

какъ бы покрываются загаромъ, и потому поверхность пустыни, усѣянная камнями, кажется буровато-коричневой. Самые твердые камни и скалы постепенно искрашиваются въ щебень и песокъ. Песокъ же и щебень распадаются въ пыль, которую уноситъ вѣтеръ.

Вѣтеръ одинъ хозяйничаетъ въ пустынѣ и подметаетъ ее, но онъ не только подметаетъ, но и выдуваетъ пустыню. Казалось, много ли можетъ раздуть вѣтеръ? У насъ, гдѣ главнымъ работникомъ, измѣняющимъ поверхность земли, роющимъ овраги и долины, является вода, работы вѣтра совсѣмъ не замѣчаютъ. Она намъ кажется совсѣмъ ничтожной, потому что мы ея не видимъ. Въ пустынѣ она налицо. Сухой вѣтеръ подхватываетъ здѣсь пыль

съ земли и высоко поднимаетъ ее къ небу. Если скотина разобьетъ глинистую почву своими ногами, вѣтеръ сейчасъ же выдуетъ изъ нея всю глину и оставитъ лишь песокъ, да и тотъ перегонитъ на другое мѣсто. То же будетъ, если почву распахать или взрыхлить. Да, наконецъ, и безъ помощи человѣка сухая, непокрытая травою поверхность постепенно раздувается вѣтромъ, который снимаетъ съ нея слой за слоемъ, оставляя на мѣстѣ только попадающіеся въ грунтѣ камни и желваки. Въ сильныя бури въ пустыняхъ становится темно отъ поднятой пыли. На солнце

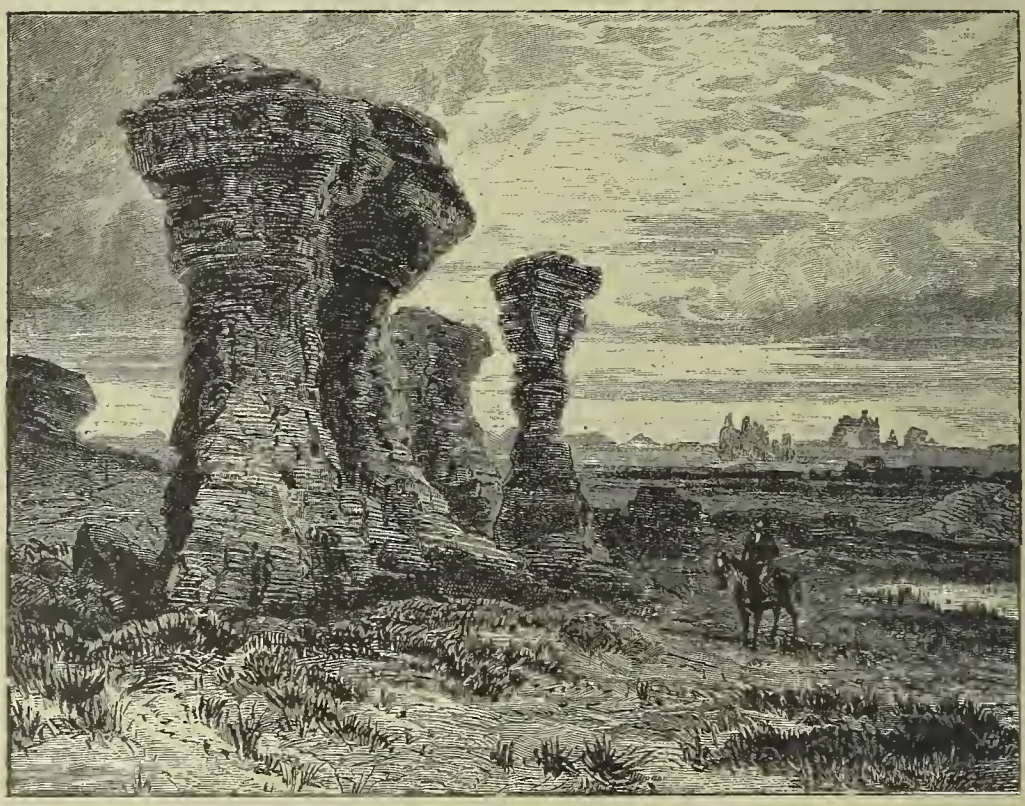


Рис. 28. Столбы, оставшіеся послѣ вывѣтриванія невысокаго плоскогорія—«примѣры».

можно смотрѣть прямо, не жмуря глазъ, и за нѣсколько шаговъ не видно человѣка. Такую пыль заноситъ иногда и къ намъ вѣтеръ въ видѣ сухой мглы. Вѣтеръ можетъ раздувать не одинъ только мягкій грунтъ. Твердые камни, крошась въ пустынѣ, развѣваются такимъ же образомъ. Вѣтеръ, бросая песокъ, можетъ высверливать въ скалахъ глубокія впадины. Найдя же оврагъ, вѣтеръ своей силой раздуваетъ верховье его все шире и шире. Раздутыя такимъ образомъ вершины овраговъ расширяются, сходятся вмѣстѣ и въ пустынѣ остаются лишь немногіе участки прежней толщи въ видѣ столбиковъ или плосковерхихъ высотъ «примѣровъ». На землѣ же остаются лишь твердые желваки и

Рис. 29. Пустыня. Караванъ путниковъ.

кремни, которыми усыпана поверхность пустынь. Большая часть пустынь какъ бы начисто выметена вѣтромъ. Камешекъ къ камешку подобранъ на ея поверхности, образуя какъ бы корочку, покрывающую рыхлую почву. Если всадникъ или пѣшеходъ разобьетъ ногами эту корочку, слѣдъ начнетъ сейчасъ дымиться, т.-е. пылиться, раздуваемый вѣтромъ. Почва гола; на ея выметенной поверхности—ни травки, ни кустика.

За многія столѣтія вѣтеръ выдуваетъ въ пустыняхъ слои почвы въ десятки саженей толщины. Куда же дѣваетъ ихъ вѣтеръ? Въ воздухѣ пустынь всегда есть пыль. Эту пыль вѣтеръ уноситъ далеко въ стороны. Если вѣтеръ дуетъ къ морю, онъ уноситъ ее туда, и нерѣдко среди моря на пароходы сыплется эта пыль, принесенная изъ пустыни. Но чаще она падаетъ въ сосѣднія, болѣе влажныя страны. Тамъ она дождями прибивается къ землѣ и закрѣпляется растеніями, накопляясь незамѣтно для всѣхъ въ мощныя толщи пористаго желтаго грунта, называемаго *желтоземомъ* или *лессомъ*. Этотъ желтоземъ отличается большимъ плодородіемъ. Онъ окружаетъ большинство пустынь или лежитъ въ болѣе влажныхъ предгоріяхъ, возвышающихся среди пустынь,—горъ. Это—толщи однороднаго песчано-глинистаго вещества, безъ всякихъ слоевъ, содержащаго лишь мелкія раковинки живущихъ на травахъ улитокъ и маленькіе комочки извести. Если въ желтоземѣ образуются овраги, стѣнки ихъ круты и ровны, точно отрѣзаны ножомъ, такъ что китайцы и другіе народы, живущіе по окраинамъ пустынь, могутъ выдалбливать себѣ въ нихъ жилье и устраивать въ оврагахъ цѣлыя улицы.

Остающійся отъ выдуванія грунта песокъ вѣтеръ собираетъ въ бугры, называемые *барханами*. Обыкновенно какой-нибудь кустъ или камень останавливаетъ наносимый вѣтромъ песокъ; образуется бугорокъ полулунной формы, рога котораго смотрятъ въ сторону обратную той, откуда дуетъ вѣтеръ; черезъ этотъ бугорокъ должны перекатываться дальнѣйшія песчинки; болѣе тяжелыя изъ нихъ останавливаются и увеличиваютъ своимъ числомъ барханъ. Онъ растетъ все выше и выше, увеличивается въ длину и постепенно сливается съ образовавшимися по сосѣдству барханами. Такъ образуется постепенно цѣлое море волнъ песка, который, пересыпаясь съ бугра на бугоръ, постепенно движется по направленію дующаго вѣтра и можетъ постепенно надвигаться на селенія или плодородныя земли и засыпать ихъ. Такъ погибали въ пустыняхъ цѣлыя селенія и города, жители которыхъ должны были переселяться въ другое мѣсто. Во время сильныхъ бурь вѣтеръ вздымаетъ среди такихъ сыпучихъ песковъ цѣлые столбы; вихри такого песка, бьющаго больно по лицу, грозятъ засыпать

цѣлые караваны; но обыкновенно пески лежатъ спокойными волнами на поверхности пустынь.

Не вездѣ пустыня представляетъ песчаную или каменистую поверхность, мѣстами въ ней попадаются и озера, но сухой воздухъ жадно впитываетъ изъ нихъ воду, а такъ какъ во всякой водѣ растворено немного солей [1]), то постепенно въ этихъ водахъ скопляется столько соли, что вода этихъ озеръ становится горько-соленой; во многихъ изъ нихъ солей такъ много, что она садится

Рис. 30. Движущіеся пески въ безводной части юго-западной Африки.

на дно въ видѣ корки, которую можно ломать для добычи соли. Разсолъ въ такихъ озерахъ такъ густъ, что вода держитъ человѣка даже въ томъ случаѣ, если онъ поднимаетъ изъ воды руки и голову. Такія озера бываютъ окружены почвами, пропитанными солями. Тутъ соль часто выступаетъ на поверхность и ее можно издали принять за выпавшій снѣгъ. Такіе солончаки встрѣчаются и на мѣстахъ высохшихъ пустынныхъ озеръ. Сухая горячая почва пустынь и вѣтеръ дѣлаютъ то, что рѣки, напра-

[1]) Солями вообще наз. вещества, похожія на нашу поваренную соль, напр., селитра, сода, поташъ, горькая соль, квасцы, растворимыя въ водѣ, также мѣлъ, гипсъ, не растворимыя или мало растворимыя въ водѣ соли. Подробн. см. т. I-й—«Химія».

вившія свое теченіе въ пустыню, не богатѣютъ, а бѣднѣютъ водою и часто пропадаютъ въ пескахъ или солонцахъ, не дотекая ни до моря, ни до другой рѣки или озера. Потому большинство пустынь представляетъ лишенныя стока страны, въ которыхъ скопляется вымытая изъ почвы соль и остающіеся отъ раздуванія грунта песокъ и щебень.

Часто на мѣстахъ высохшаго водоема въ пустынѣ образуется твердая глинистая солоноватая корка. Ничто на ней не растетъ, она тверда какъ паркетъ. Зовутъ ее у насъ въ Туркестанѣ *тальеромъ*. Накаленная солнцемъ, она нагрѣваетъ окружающій воздухъ и тутъ образуются картины марева или *миража*. Такой миражъ образуется и въ другихъ мѣстахъ пустынь. Чаще всего миражъ рисуетъ намъ водную поверхность. Кажется, что имѣешь передъ собою озеро съ ясными отражающими небо водами. Подходишь ближе, оно исчезаетъ, только жаркій воздухъ колышется надъ накаленною почвою. Но иногда миражъ рисуетъ и болѣе разнообразныя картины: то виднѣется увѣнчанный снѣгами горный хребетъ, то городъ съ колокольнями и красивыми зданіями, то селеніе, заросшее пальмами и др. деревьями. Часто всѣ эти картины рисуются вверхъ ногами. Нерѣдко это виды извѣстныхъ мѣстностей, но отстоящихъ на сотни верстъ оттуда, отраженные въ нагрѣтомъ воздухѣ какъ въ зеркалѣ.

Пустыня — царство вѣтра и здѣсь все создано его силою. Но не нужно думать, чтобы и у насъ не видно было его работы; у насъ, на берегахъ рѣкъ и морей изъ песку, выброшеннаго волнами, онъ нагромождаетъ длинныя гряды, такъ называемыя *дюны*, и если человѣкъ своевременно не засадитъ эти дюны лѣсомъ, онѣ могутъ продвинуться далеко на плодородныя поля и засыпать селенія, какъ то неоднократно наблюдалось на берегахъ Балтійскаго моря или въ Ю. Франціи. У насъ въ степи подъ осень вѣтеръ сдуваетъ въ видѣ пыли лучшіе слои чернозема, нанося его въ овраги и балки, гдѣ онъ не нуженъ, лишая почву самаго лучшаго плодороднаго ея слоя. Вѣтеръ сушитъ многіе водоемы и способствуетъ въ болѣе теплыхъ частяхъ Россіи образованію солонцовъ; но у насъ его работѣ мѣшаетъ влага; текущая вода измѣняетъ мѣстность сильнѣе, чѣмъ вѣтеръ, да кромѣ того, на влажной почвѣ развивается покровъ—растительность, мѣшающая раздуванію почвы.

Напротивъ, въ пустынѣ земля вездѣ *голая*; вѣтру нѣтъ препятствія раздувать ее, гдѣ ему угодно. Если въ пустыняхъ и встрѣчаются разныя растенія, они разбросаны далеко другъ отъ

друга или ютятся въ сырыхъ защищенныхъ отъ вѣтра мѣстахъ. Если это растенія многолѣтнія, ихъ корни необыкновенно длинны. Маленькій кустикъ въ полъ-аршина высотою имѣетъ корни въ нѣсколько саженей длины, которыми онъ достаетъ влагу изъ глубокихъ слоевъ почвы. Такіе низенькіе, точно помятые кустики отличаются отъ нашихъ растеній многими особенностями. Одни имѣютъ листву, пропитанную душистыми маслами, и при малѣйшемъ треніи распространяютъ сильнѣйшій запахъ. Эти капельки душистаго масла, какъ облакомъ покрываютъ ночью пустыню,

Рис. 31. Пустыни средней Азіи. Заросли саксаула, кустарника съ очень твердой, но ломкой древесиной.

гдѣ растутъ такія растенія, и оно, стелясь надъ почвою, защищаетъ ее отъ холода, наподобіе того, какъ у насъ, заставляя стелиться дымъ надъ полемъ, защищаютъ имъ осенью посѣянныя растенія отъ мороза. Не даромъ въ древности, да и теперь пустыни Аравіи славятся своими благовоніями.

Листья многихъ растеній пустынь почти бѣлые отъ одѣвающихъ ихъ волосковъ. Эти волоски, какъ пушистыя рукавицы, защищаютъ листъ отъ излишняго холода и жара. Но у большинства пустынныхъ кустарниковъ листья остаются совсѣмъ маленькіе или не развиваются вовсе, превращаясь въ острыя колючки или принимая видъ маленькихъ чешуекъ. Цѣлый рядъ пустынныхъ

кустарниковъ особенно тѣхъ, которые растутъ на пескахъ, имѣетъ длинные, голые, зеленые или иныхъ цвѣтовъ прутья, на которыхъ отъ времени до времени развиваются яркіе цвѣты, придавая такимъ растеніямъ крайне своеобразный видъ. Особенно интересно растущее въ пустыняхъ нашего Туркестана растеніе саксаулъ, древесина котораго такъ тверда, что ее не разрубить топоромъ; вѣтви же такъ ломки, что проходящій черезъ саксауловую заросль верблюдъ отламываетъ своими боками вѣтки съ руку толщиною. Толстые корявые стволы саксаула несутъ безлистыя тощія, поникшія, какъ у березы, вѣтви. На ряду съ многолѣтними кустами въ пустыняхъ развиваются и однолѣтнія растенія. Они живутъ только до тѣхъ поръ, пока почва пустынь увлажнена дождемъ или тающимъ снѣгомъ; а такъ какъ дожди здѣсь рѣдки и почва высыхаетъ быстро, то и жизнь такихъ растеній чрезвычайно скоротечна. Черезъ нѣсколько часовъ уже прорастаютъ ихъ сѣмена, за недѣлю маленькое растеньице часто не выше дюйма уже зацвѣтаетъ и черезъ недѣлю приноситъ плодъ. Растенія эти сгораютъ на солнцѣ и вѣтеръ разноситъ ихъ сухіе остатки. Цѣлый лужокъ разнообразныхъ маленькихъ растеній кажется небольшой моховинкой, а между тѣмъ тутъ есть и макъ, и разныя горошки, и злаки, и васильки—крошки. Какъ кочевники, они то появляются, то исчезаютъ, смотря по тому, гдѣ пройдетъ дождь и окажется увлажненной почва. Въ пустынѣ бываютъ и настоящія странствующія растенія, какъ, напр., іерихонская роза, растущая по берегамъ Мертваго моря и въ пустыняхъ Аравіи. На розу она совсѣмъ не похожа, это клубокъ скрученныхъ деревянистыхъ вѣточекъ, сплетшихся между собою, клубокъ величиною съ розу; его катаетъ вѣтромъ по пустынѣ, пока онъ не попадетъ на сырое мѣсто. Тогда этотъ клубокъ развертывается въ растеніе, покрытое коробочками съ сѣменами. Растопыренныя вѣтки не позволяютъ ему больше катиться и оно высыпаетъ на землю свои сѣмена, изъ которыхъ вырастаетъ травка съ цвѣтами, напоминающими цвѣты рѣдьки. Засохнувъ во время жары въ клубокъ, растеніе начинаетъ странствовать по пустынѣ. На солонцахъ встрѣчаются въ пустынѣ такъ называемыя солянки—разбросанные на значительное другъ отъ друга разстояніе кустики съ сочными, жирными, цилиндрическими, какъ червяки, темно-зелеными листочками. Солянки принадлежатъ къ числу очень немногихъ растеній, способныхъ развиваться на пропитанной солью землѣ. Ихъ жгутъ и употребляютъ для приготовленія поташа.

Только въ глубокихъ съ сухимъ дномъ долинахъ (вади) встрѣчаются въ пустынѣ деревья и только тамъ, гдѣ есть ключи, источники или рѣки, можно, искусственно орошая землю, разводить

въ пустынѣ болѣе нѣжныя и полезныя для человѣка растенія. Такія орошенныя мѣста въ пустынѣ зовутся оазисами. Въ очень жаркихъ пустыняхъ, какъ Сахара, пустыни Аравіи и Персіи, въ такихъ оазисахъ кидается въ глаза финиковая пальма—стройное высокое дерево, про которое арабы говорятъ, что ея ноги должны стоять въ водѣ, а голова въ огнѣ. Въ такихъ оазисахъ разводятъ часто пшеницу, сахарный тростникъ, разные

Рис. 32. Оазисъ въ пустынѣ съ источникомъ и финиковыми пальмами.

фрукты, особенно апельсины, и колючіе безлистные кактусы—опунціи. Финиковая пальма не переноситъ сильныхъ морозовъ и потому не растетъ въ болѣе сѣверныхъ пустыняхъ умѣреннаго пояса. Между тѣмъ и въ такихъ пустыняхъ есть оазисы, но въ нихъ сѣютъ наши обычные хлѣба и овощи, а изъ деревьевъ садятъ наши сѣверные фруктовые сорта, а также шелковицу, тополь и другія листопадныя деревья. На берегахъ рѣкъ здѣсь попадаются особыя растенія: гребенщикъ, чингиль и евфратскій тополь, листья котораго сѣраго цвѣта и на нижней части стебля похожи

на вербные, а наверху на осиновые. Подобно многимъ растеніямъ пустыни, онъ можетъ долго задерживать воду и очень живучъ. Совсѣмъ засохшіе на видъ прутья и палки изъ этого дерева, будучи поставлены въ воду, пускаютъ корни и листья. Къ интереснымъ растеніямъ пустыни нужно отнести еще манну—это лишайникъ, развивающійся на сырой почвѣ массами, а затѣмъ подхватываемый вѣтромъ и переносимый на большія разстоянія.

Животныя пустынь характеризуются многими особенностями. Цвѣтъ ихъ шерсти обыкновенно или желтый, напоминающій пески, или бурый, пятнистый, напоминающій цвѣтъ каменистой почвы пустыни. Нѣкоторыя степныя птицы, напр., жаворонки, такъ похожи своей окраской на почву пустыни, что ихъ не отличить отъ почвы, и такой жаворонокъ легко скрывается отъ глазъ врага благодаря своей окраскѣ; онъ вспорхнетъ только тогда, когда вы готовы на него наступить. Пустынныя животныя отличаются необыкновенно сильно развитымъ слухомъ и быстротою движеній. Пустынная лисица Сахары—феннекъ имѣетъ огромныя розовыя уши, а тушканчики пустыни, благодаря длиннымъ ногамъ, еще болѣе прытки, чѣмъ наши.

Раскаленная поверхность пустыни, почти лишенная растеній, чисто выметенная вѣтромъ, неудобна для жизни мелкихъ животныхъ, замѣтныхъ здѣсь для врага. Они вырываютъ себѣ поэтому глубокія норы и любятъ жить въ сырости и прохладѣ. Большинство предпочитаетъ двигаться ночью и пустыня оживляется обыкновенно послѣ заката солнца. Тогда выползаютъ разные черные жуки, бѣгаютъ ядовитыя фаланги, скорпіоны и сольпуги, выходятъ на добычу и хищники—гіэны и царь звѣрей—левъ. Даже быстроногія газели и тѣ иногда бѣгаютъ здѣсь при лунномъ свѣтѣ. Животныя пустынь привыкли обходиться безъ воды. Многіе мелкіе грызуны не пьютъ ее совсѣмъ, довольствуясь сочными корнями степныхъ растеній, и самое крупное пустынное млекопитающее—верблюдъ можетъ оставаться по многу дней не пивши. Даже человѣкъ, живя въ пустынѣ, отучается постепенно пить вонючую соленую воду колодцевъ, замѣняя ее кофе, кирпичнымъ чаемъ, молокомъ и другими напитками. Монголы никогда не моютъ своего тѣла, рукъ, одежды и даже избѣгаютъ останавливаться по сосѣдству съ водою или на сырыхъ мѣстахъ, такъ они отвыкли отъ воды. Сухой воздухъ пустыни наложилъ такимъ образомъ характерныя черты не только на почву и формы поверхности, но на обликъ и жизнь растеній и животныхъ. Вліянія его не могъ избѣгнуть и поселившійся въ пустынѣ человѣкъ.

Только въ азіатскихъ пустыняхъ природа дала человѣку такихъ помощниковъ, какъ лошадь, корову, овцу и верблюда,

съ помощью которыхъ онъ могъ сдѣлаться кочевникомъ и переноситься на конѣ черезъ громадныя пространства, перевозя съ собою свое имущество и перегоняя скотъ, который кормилъ его въ этой пустынѣ молокомъ и мясомъ. Во многихъ пустыняхъ не было домашнихъ животныхъ и ихъ привели туда только въ недавнія времена. Даже въ извѣстной всѣмъ по имени пустынѣ Сахарѣ верблюдъ, справедливо называемый кораблемъ пустыни, не былъ извѣстенъ въ древности, и жители пустынь долго не знали и лошади. Въ такихъ пустыняхъ люди должны были или передвигаться пѣшкомъ или оставляли ихъ необитаемыми, селясь только по ихъ окраинамъ или въ оазисахъ. Потому пустыни долгое время, подобно морямъ, раздѣляли другъ отъ друга различные народы: въ Африкѣ Сахара отдѣляетъ народы бѣлой кожи отъ чернокожихъ, въ Азіи пустыня Гоби—народы Китая отъ народовъ Европейской культуры.

Какъ животныя пустынь, такъ и осѣдлое ихъ населеніе прячутся отъ солнца и сухого воздуха. Оно стремится дѣлать жилье изъ глины, такъ какъ ее не размоетъ здѣшній дождь. У самыхъ различныхъ народовъ пустынныхъ оазисовъ эти жилища необыкновенно схожи. Это—кубической формы постройки, обыкновенно безъ оконъ, полутемныя. Днемъ здѣсь находятъ пріятную сырость, тѣнь и прохладу, чтобы *вечеромъ* выходить на крышу дышать свѣжимъ воздухомъ. Въ Мексикѣ и Перу, въ Туркестанѣ и Египтѣ постройки эти почти одинаковы. Ихъ не могли заимствовать другъ у друга жители разбросанныхъ въ разныхъ концахъ земли пустынь. Ихъ создали сами условія, въ которыя былъ здѣсь поставленъ человѣкъ. Вечеръ и ночь—любимое время занятій человѣка пустыни. Днемъ онъ выходитъ на работу лишь тогда, когда это необходимо.

Бродячіе народы пустыни привыкли, подобно ея животнымъ, пить и ѣсть мало, быть умѣренными и выносливыми. Горсть рису и нѣсколько финиковъ составляютъ столъ араба — говорили въ старину. Конечно, это нѣсколько преувеличено, но не лишено истины, и тѣло этихъ кочевниковъ, подобно тѣлу пустынныхъ газелей, сухопарое и тощее, ихъ руки и ноги длинны и тонки, какъ конечности степныхъ животныхъ. Подвергаясь ударамъ вѣтра и горячаго песку, жители пустынь рѣдко ходятъ нагими. Бѣлый отражающій лучи солнца костюмъ составляетъ ихъ одѣяніе; они любятъ кутать и свое лицо. Племя Тиббу даже почти никогда не показываетъ его, закрывая особымъ покрываломъ, такъ называемымъ литамъ. Только кочевники пустынь Азіи, живя и передвигаясь съ помощью животныхъ, отступаютъ отъ этого правила.

Оазисы пустынь не могутъ прокормить въ достаточной степени ихъ населенія и потому большинство народовъ пустыни, будь они осѣдлые или кочевые, преданы разбоямъ и грабежамъ. До сихъ поръ не безопасно путешествовать по Сахарѣ и Аравіи, а въ старину это было дѣломъ совсѣмъ рискованнымъ. Но если пустыня въ однихъ мѣстахъ сдѣлала человѣка разбойникомъ, то въ другихъ она пріучила его къ настойчивому усердному труду. Только на берегахъ пустынныхъ рѣкъ человѣкъ впервые началъ усердно ухаживать за растеніями. Въ жаркихъ странахъ онъ ограничивался только тѣмъ, что сажалъ ихъ; здѣсь онъ долженъ былъ и поливать ихъ, вырывая колодцы или отводя воду отъ рѣкъ для поливки расположенныхъ среди пустыни полей. Чтобы сдѣлать почву пригодной для растеній, онъ долженъ былъ затратить на нее много труда. Только тогда она могла дать ему достаточный запасъ пищи, чтобы не голодать въ пустынѣ, гдѣ ни охота, ни собираніе дикихъ плодовъ не могутъ прокормить человѣка. Здѣсь, впервые обрабатывая почву, онъ сталъ осѣдлымъ, и самыя древнія образованныя государства, созданныя человѣчествомъ,—Египетъ, Ассирія и Вавилонъ, Китай и Индія, образовались на берегахъ рѣкъ, протекающихъ по пустынямъ.

Самая обширная и жаркая пустыня на землѣ Сахара въ Африкѣ. Не менѣе обширна, но болѣе сурова, съ холодными зимами, Гоби или Шамо въ Азіи, и, наконецъ, Атакама въ Ю. Америкѣ. Меньшими пустынями будутъ Калахари въ Африкѣ, Австралійская и Могаве въ С. Америкѣ. Въ русскихъ владѣніяхъ обширныя пустынныя пространства находятся въ Туркестанскомъ краѣ (см. Туркестанъ).

V. Горы и горныя страны.

Если мы выйдемъ на крутой берегъ рѣки или спустимся на дно оврага, то увидимъ какъ бы разрѣзъ пластовъ земли, подстилающихъ нашу почву. Эти пласты, составляющіе грунтъ, называются горными породами. Въ однихъ случаяхъ это будутъ пески и глина, въ другихъ породы болѣе твердыя—песчаники, глинистые сланцы, известняки. Всѣ эти породы обыкновенно слоисты и иногда въ прослойкахъ ихъ встрѣчаются окаменѣлыя раковины, кости и другіе остатки большею частью водныхъ животныхъ. Все это свидѣтельствуетъ, что слоистыя горныя породы образовались путемъ осажденія на днѣ водоемовъ—озеръ или морей. Потому и породы, слагающія нашъ грунтъ, называются осадочными. Пласты осадочныхъ породъ зале-

Рис. 33. Іозеmитская долина въ Калифорніи. Горный ландшафтъ въ горахъ складчатаго происхожденія.

гаютъ у насъ ровно, горизонтально, потому и мѣстность наша представляетъ равнину. Правда, наша равнина не вездѣ совершенно гладкая. Рѣки прорыли въ ней глубокія долины, которыя нерѣдко бываютъ въ нѣсколько верстъ шириною. Правый берегъ такихъ долинъ часто высоко поднимается надъ рѣчной низиной. Вода промываетъ въ ней глубокіе овраги и такая изрытая мѣстность кажется намъ гористой. Въ народѣ эти берега долинъ и овражныя кручи часто называютъ горами. Но стоитъ только подняться на высокую колокольню или приподняться надъ стра-

Рис. 34. Плоскіе холмы въ шотландской горной области.

ной на воздушномъ шарѣ, чтобы видѣть, что она совершенно ровная, а склоны рѣчныхъ долинъ и враговъ являются углубленіями, вырытыми проточной водой на равнинѣ, а не возвышеніями, поднятыми надъ ней.

Подъ толщей осадочныхъ породъ въ нѣсколько сотъ саженъ обыкновенно находятся породы первозданныя [1]), кристаллическія. Примѣромъ такой породы можетъ быть употребляемый для мощенія улицъ гранитъ. Въ немъ нѣтъ слоистости, онъ состоитъ изъ различной величины спаянныхъ

[1]) О первозданныхъ, кристаллическихъ и слоистыхъ горныхъ породахъ см. томъ II-й—«Минералогія».

Рис. 35. Горная цѣпь, покрытая наверху вѣчными снѣгами, у подножія горной цѣпи расположенъ городъ; видны ущелья со спускающимися книзу ледниками.

между собою зеренъ неодинаковыхъ минераловъ, напр., слюды, кварца, полевого шпата и др. Первозданныя породы подстилаютъ осадочныя, и значительная часть осадочныхъ породъ образовалась отъ разрушенія кристаллическихъ и представляетъ какъ бы ихъ то крупные, то мелкіе обломки, то рыхлые, то сжавшіеся въ почти столь же плотныя породы. Обыкновенно первозданныя породы лежатъ очень глубоко подъ осадочными, но тамъ, гдѣ эти послѣднія смыты или гдѣ не происходило осажденія слоистыхъ породъ, мы ихъ находимъ на самой поверхности.

Не вездѣ осадочныя и первозданныя породы лежатъ горизонтально, какъ листы бумаги или книги, положенныя одна на другую. Есть мѣста, гдѣ онѣ разбиты трещинами и одинъ участокъ земли приподнятъ надъ другимъ, образуя такъ называемый сбросъ [1]). Нерѣдко также эти породы бываютъ скомканы въ видѣ притиснутыхъ другъ къ другу складокъ. Въ такихъ мѣстахъ страна теряетъ свой ровный характеръ, становится возвышенной, холмистой или даже представляетъ изъ себя настоящія горы. Возвышенность, поднимающуюся надъ равниной на высоту не болѣе $^1/_2$ версты, называютъ холмомъ. Болѣе значительныя высоты зовутся горами. Горы рѣдко когда одиночно возвышаются надъ равниною. Обыкновенно онѣ соединены вмѣстѣ, образуя цѣпи горъ. Нѣсколько цѣпей горъ, соединяясь вмѣстѣ, образуютъ горный узелъ. Горы наблюдаются вездѣ, гдѣ въ напластованіи грунта есть складки и сбросы, и представляютъ островерхія вершины (сопки, пики) или вершины имѣютъ видъ куполовъ; основанія же горъ, или подошвы, бываютъ изрыты многочисленными оврагами, глубокими долинами и водоточинами, почему горы имѣютъ разнообразныя очертанія. Цѣпи горъ состоятъ изъ отдѣльныхъ вытянутыхъ хребтовъ, хребты эти усажены вершинами, между которыми наблюдаются углубленія или сѣдловины. Болѣе глубокія такія сѣдловины служатъ людямъ мѣстами для перехода съ одного склона на другой; ихъ зовутъ перевалами или горными проходами, когда къ перевалу съ обѣихъ склоновъ горной цѣпи идутъ долины, удобныя для подъема и спуска. Цѣпи горъ и горные хребты часто располагаются параллельно другъ другу, и всѣ вмѣстѣ представляютъ изъ себя горную страну. Часто на земной поверхности встрѣчаются обширныя пространства ровныя, но приподнятыя на значительную высоту; ихъ зовутъ плоскогоріями въ отличіе отъ низменностей или равнинъ, поднимающихся надъ уровнемъ моря не выше 100 саженъ.

---

[1]) Объ образованіи горъ, сбросовъ см. т. II—«Геологія».

Рис. 36. Маттергорнъ въ швейцарскихъ Альпахъ—примѣръ остроконечной вершины.

Горы, какъ сказано, наблюдаются въ тѣхъ странахъ, въ которыхъ напластованіе грунта нарушено и горныя породы согнуты въ складки или образуютъ сбросы; эти-то неровности и даютъ начало горамъ. Такъ какъ вода дождей и тающаго снѣга постоянно размываетъ и разрушаетъ выпертыя породы, то онѣ давно потеряли обликъ складокъ и сбросовъ. При образованіи складокъ изъ нѣдръ земли выпирались болѣе глубокіе слежавшіеся въ камень пласты, а иногда и первозданныя породы; лежавшія между ними и сверху осадочныя породы легко вымывались; настоящія горы состоятъ обыкновенно изъ твердыхъ каменныхъ породъ и вмѣсто привычныхъ намъ рыхлыхъ почвъ мы на склонахъ горъ видимъ всюду камень. Высокія горы большею частью твердокаменныя горы. Изъ твердаго камня состоятъ и всѣ высокія острыя вершины горъ. Хотя издали горы кажутся намъ очень крѣпкими, точно выточенными изъ камня, всякій, кто поднимался на ихъ вершины, скажетъ, что онѣ состоятъ лишь изъ растрескавшихся громадныхъ глыбъ. Воздухъ и вода постоянно работаютъ надъ разрушеніемъ горъ, притупляя ихъ вершины, углубляя сѣдловины и промывая глубокія водоточины. Они обгладываютъ и сносятъ горныя породы, создавая изъ ихъ обломковъ въ предгоріяхъ новыя отложенія осадочныхъ породъ. Въ горахъ удобно наблюдать эту работу, но въ разныхъ областяхъ горъ работа эта неодинакова.

Горныя страны и отдѣльныя цѣпи горъ бываютъ весьма различной высоты. Самыя высокія горы на землѣ Гималайскія; самая высокая ихъ вершина Монтъ-Эверестъ имѣетъ около $8^1/_2$ верстъ высоты. Высотою своею извѣстны также горы Тянь-Шань, Памиръ, Алтай, Кавказъ, Альпы и Кордильеры. Все это горы, большая часть вершинъ которыхъ поднимается въ верхніе слои воздуха. Воздухъ нашъ нагрѣвается землею. Чѣмъ дальше отъ поверхности земли, тѣмъ холоднѣе воздухъ. Неудивительно поэтому, что на громадной высотѣ здѣсь такъ же холодно, какъ зимою. Принесенный сюда изъ облаковъ снѣгъ не успѣваетъ растаять за лѣто и накопляется, а потому вершины самыхъ высокихъ горъ покрыты *вѣчными снѣгами*.

Въ нѣкоторыхъ горныхъ странахъ, напр., въ Альпахъ, на Кавказѣ, на вершинахъ многихъ горъ снѣга накопляется больше, чѣмъ его можетъ растаять, и тогда избытокъ его отъ времени до времени сваливается внизъ, образуя такъ называемыя *лавины*, или снѣжные обвалы. Они падаютъ съ большихъ высотъ, съ громомъ, напоминающимъ пушечные выстрѣлы, или катятся по склонамъ, захватывая все больше и больше снѣговъ, увлекая своею массою камни, деревья, лѣса, и, падая на дно долинъ, являются

иногда причиною гибели цѣлыхъ селеній. Зимою многіе горные проходы, напр., наша Военно-грузинская дорога, идущая поперекъ Кавказа, становятся опасными для проѣзда отъ такихъ обваловъ. Массы снѣга, наполняя глубокія ущелья, не таютъ тамъ по многу лѣтъ подъ рядъ. Воды горныхъ ручьевъ протачиваютъ себѣ ходы въ толщѣ снѣга, образуя родъ арки и создавая характерные для многихъ горныхъ странъ снѣговые мосты.

Главныя массы горныхъ снѣговъ залегаютъ въ котловинахъ подъ сѣдловинами, и здѣсь, какъ и въ полярныхъ странахъ, снѣгъ

Рис. 37. Скопленія фирноваго снѣга въ горахъ—фирновыя поля.

постепенно превращается въ ледъ. Сперва, то тая, то замерзая, онъ принимаетъ зернистое строеніе, становится фирномъ; затѣмъ отдѣльныя зернышки фирна смерзаются въ болѣе крупныя массы, и снѣгъ превращается въ пузыристый ледъ. Тамъ, гдѣ воздухъ чистъ, какъ, напр., въ горахъ Альпійскихъ, и на ледъ не попадаетъ пыль, этотъ ледъ получаетъ чудный голубой цвѣтъ. Массы льда, накопляющіяся на днѣ фирновыхъ полей, постепенно спускаются въ долины и принимаютъ видъ длинныхъ напоминающихъ обликомъ рѣки ледяныхъ языковъ. Это такъ называемые глетчеры, или ледники. Въ глетчерахъ ледъ движется постепенно внизъ частью потому, что ледъ можетъ очень медленно течь, какъ жидкость, частью вслѣдствіе таянія и замерзанія воды.

частью вслѣдствіе скольженія и сползанія. Какъ рѣка образуетъ на мѣстахъ пороговъ быстрины, такъ и ледъ даетъ зіяющія поперечныя трещины на мѣстахъ выступовъ заполненной имъ долины. Въ ледникахъ середина движется быстрѣе окраинъ, потому ледъ разрывается въ нихъ на боковыя косыя трещины, а въ

Рис. 38. Массы льда постепенно спускаются въ долины въ видѣ длинныхъ ледяныхъ языковъ, это — глетчеры, или ледники.

мѣстахъ расширенія русла наблюдаются еще трещины и продольныя. Благодаря этимъ трещинамъ путешествовать по руслу ледниковъ очень опасно, но зато хаосъ ледяныхъ ущелій и голубыхъ прозрачныхъ скалъ такъ красивъ, что сюда ежегодно пріѣзжаетъ любоваться ими масса путешественниковъ. Въ нижней части своей ледникъ быстро стаиваетъ отъ дѣйствія солнца и

вѣтра. Только тамъ, гдѣ его поверхность прикрыта большими камнями, остается нѣкоторое время нестаявшая толща льда, и тогда эти камни стоятъ какъ бы на ледяныхъ ножкахъ, образуя такъ называемые ледниковые столы. Когда грѣетъ солнце, по леднику текутъ цѣлые потоки воды. Они устремляются въ трещины и, падая на дно въ видѣ водопада, вращаютъ тамъ камни и высверливаютъ въ скалахъ глубокія ямы, такъ назы-

Рис. 39. Трещины въ ледникахъ: путешественники съ величайшей осторожностью двигаются по леднику.

ваемые чортовы колодцы. По бокамъ ледника вытаиваютъ цѣлыя груды камней, называемыя моренами. Различаютъ морены боковыя, срединныя и конечныя. Чѣмъ теплѣе долина, тѣмъ быстрѣе идетъ таяніе льда въ ледникѣ, тѣмъ больше камней въ его конечной моренѣ и тѣмъ короче ледникъ. Напротивъ, если стоитъ погода холодная и снѣгу выпадаетъ много, ледникъ становится длиннѣе, растетъ. Потому-то въ различные годы мѣняется иногда на много саженей и длина ледниковъ. Несомнѣнно, однако, доказано, что во всѣхъ горныхъ странахъ въ старину ледники были много длиннѣе и выполняли большую часть до-

линъ, по которымъ текутъ берущія изъ нихъ начало рѣки. Потому, какъ и въ полярныхъ странахъ, вокругъ ледника всюду видны слѣды работы льда. Склоны долины какъ бы отшлифованы треніемъ льда при его движеніи, всѣ выступы сглажены, скаламъ придана гладкая куполообразная форма (бараньи лбы) и самое дно заполнено толщею песка и глины, среди которыхъ разбросаны крупные валуны, принесенные льдами съ далекихъ вершинъ. Среди такой поддонной морены, служившей нѣкогда дномъ леднику, течетъ берущая изъ-подъ его льдовъ начало рѣка, воды которой молочно бѣлыя или шоколаднаго цвѣта отъ массы каменной пыли, образовавшейся отъ тренія вмерзшихъ въ ледъ ледника камней о скалы его русла.

Не всѣ вершины высокихъ горъ покрыты снѣгомъ, на очень крутыхъ его лежитъ мало и онъ стаиваетъ на лучахъ солнца. Воздухъ на большихъ высотахъ, какъ сказано, очень рѣдкій; человѣкъ задыхается здѣсь, у него кружится голова, идетъ носомъ кровь и дѣлается горная болѣзнь, но зато солнечный лучъ грѣетъ здѣсь въ рѣдкомъ воздухѣ съ удвоенною силою. Въ тѣни холодно и лежитъ ледъ, на солнцѣ въ зачерненномъ пузыркѣ [1]) вода при этомъ слабомъ давленіи можетъ даже закипѣть. Лицо загораетъ въ нѣсколько часовъ сильнѣе, чѣмъ за мѣсяцъ пребыванія на солнцѣ въ низинѣ. Днемъ камни сильно раскаляются на солнцѣ, ночью попадающая въ ихъ щели вода замерзаетъ; отъ расширенія льда камни лопаются и распадаются въ щебень, все равно какъ если бы на вершинахъ горъ работали тысячи каменьщиковъ, дробящихъ скалы въ щебень. Потому-то вершины горъ всегда голы и усыпаны щебнемъ, какъ и утесы полярныхъ странъ. Увлекаемый тающими снѣгами, онъ сползаетъ внизъ и подъ каждой водоточиной у основанія склоновъ горныхъ вершинъ лежитъ по грудѣ щебня. Когда идетъ дождь, по склонамъ струятся множество каскадовъ, ихъ воды подхватываютъ щебень и несутъ его на дно долины. Какъ вешнія и дождевыя воды прорываютъ въ нашихъ высокихъ берегахъ рѣкъ глубокіе овраги, такъ точно воды дождей и тающихъ снѣговъ прорѣзаютъ и въ твердомъ камнѣ глубокія водоточины. Онѣ разрастаются затѣмъ въ долины, куда воды собираются какъ бурные потоки. Съ бѣшенствомъ и ревомъ катятся онѣ, вращая камни, окатывая ихъ въ круглые голыши и ими, работая какъ наждакомъ, пилятъ онѣ твердую каменную грудь горъ, расширяя и углубляя ущелье. Такъ постепенно пропиливаютъ воды рѣкъ въ хребтахъ поперечныя долины. Въ нихъ спускаютъ онѣ воды долинъ, лежащихъ

[1]) См. т. I—«Физика».

Рис. 30. Ледниковый столъ на поверхности глетчера: каменная плита лежитъ на ледяной подставкѣ, которую она и предохраняетъ нѣкоторое время отъ нагрѣванія солнцемъ.

между хребтами. Онѣ низвергаются въ нихъ красивыми водопадами.

Не всегда находятъ себѣ воды свободный выходъ. Часто долина, которую онѣ заполняютъ, бываетъ загромождена заваломъ или мореной ледника. Тогда запруженныя воды образуютъ красивое горное озеро, съ водами то изумрудно-зелеными, то небесно-голубыми. Темныя лѣсныя дубравы нерѣдко обрамляютъ берега такихъ озеръ. Часто воды ихъ изливаются въ сосѣднюю долину въ видѣ величественнаго водопада, увлекая за собою камни и землю, воды его постепенно промываютъ себѣ путь въ

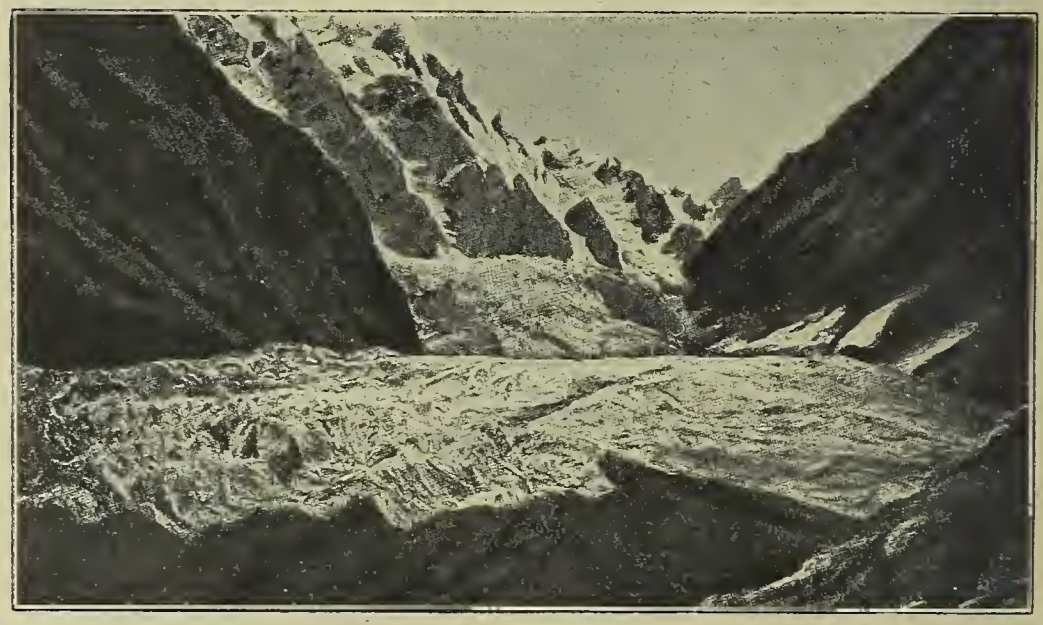


Рис. 41. Общая картина ледниковаго ландшафта, гдѣ видны фирновыя поля (сверху), ледники съ моренами (въ центрѣ) и ледниковая пещера съ вытекающей изъ нея рѣкой (внизу).

скалѣ и тоже образуютъ узкія ущелья. Такъ работаетъ вода въ горныхъ странахъ. Постепенно промываетъ она продольныя и поперечныя долины, разрѣзая древнія складки породъ и хребты на отдѣльные участки, создавая проходы между хребтами и превращая горы въ страну разбросанныхъ каменистыхъ холмовъ. Вѣками длится эта работа, величественная и шумная, но не всегда сразу замѣтная. Постепенно изъ громадныхъ хребтовъ дѣлаетъ она лишь незначительныя неровности на землѣ,—таковы Уральскія горы: когда-то это были горы не ниже Кавказскихъ, теперь большая часть ихъ вершинъ не покрыта даже снѣгомъ.

Горная страна—совершенно особый отъ равнинъ міръ. Ея снѣжныя вершины во многомъ напоминаютъ полярныя страны. Тамъ

холодно такъ, какъ на тундрѣ, не могутъ расти деревья и встрѣчается много такихъ же точно цвѣтовъ и травъ, какъ въ полярныхъ странахъ. Облака часто плаваютъ ниже этихъ надоблачныхъ луговъ, покрытыхъ маленькими травками, еле осмѣливающимися приподыматься изъ нагрѣтой солнцемъ почвы въ холодный воздухъ. Но на яркихъ лучахъ дневного свѣтила здѣсь

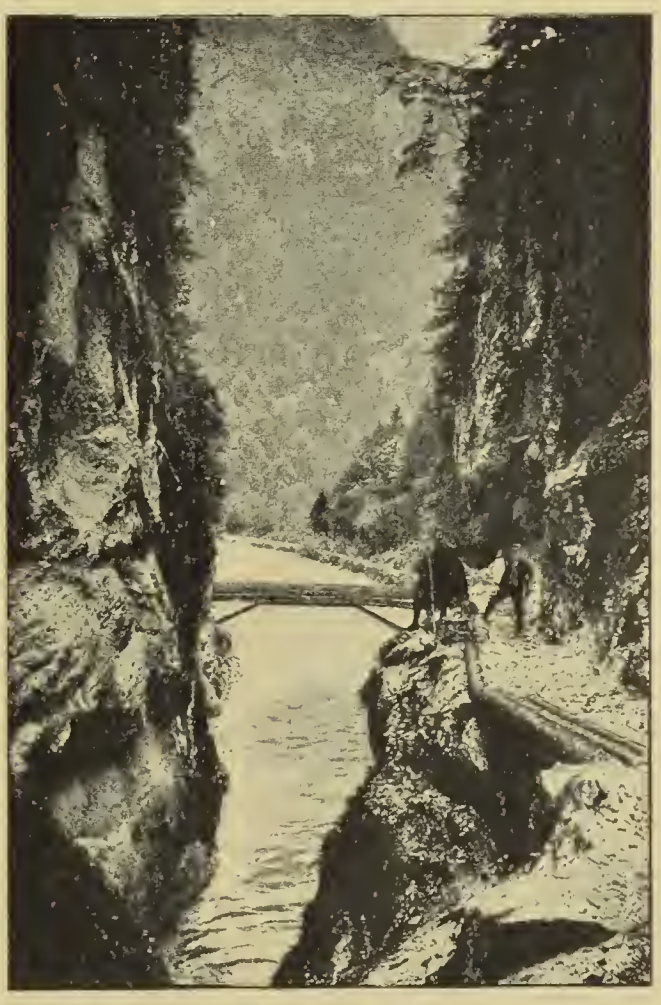


Рис. 42. Узкое горное ущелье (такъ наз. корридоръ) въ Тиролѣ.

развиваются цвѣты болѣе крупные и красивые, чѣмъ въ полярныхъ странахъ. До самаго конца лѣта здѣсь таетъ снѣгъ и сейчасъ вслѣдъ за нимъ расцвѣтаютъ яркіе весенніе цвѣты. Здѣсь вѣчная весна. Жизнерадостно въ темноголубое небо смотрятъ вѣнчики крупныхъ, яркихъ, какъ лучшіе изъ нашихъ садовыхъ, цвѣточковъ, — колокольчики, генціаны, розовыя камнеломки, желтые лютики, голубыя незабудки и сотни другихъ. Они не боятся снѣжныхъ метелей и морозовъ. Замерзая подъ

снѣгомъ, оттаивая на солнцѣ, они продолжаютъ цвѣсти и праздновать свою короткую жизнь. Мертвая тишина царствуетъ на этихъ нагорныхъ лугахъ. Рѣдко она прерывается свистомъ суслика или громомъ упавшей лавины. Бѣлые, напоминающіе зимою полярныхъ, зайцы и немногіе грызуны—главные обитатели этихъ луговъ. Ниже, какъ на пути отъ полярныхъ странъ къ тропикамъ, горы

Рис. 43. Растенія альпійскихъ луговъ со стелющимися по землѣ короткими стеблями.

одѣты тайгою изъ хвойныхъ деревъ: пихтъ, сосенъ и елей съ такимъ же, какъ и въ тайгѣ, животнымъ міромъ. Широколиственные лѣса и степныя растенія смѣняютъ ихъ еще ниже, а если горы, какъ Анды или Гималаи, лежатъ въ тропическомъ поясѣ, мы у ихъ подножія встрѣтимъ и пышные лѣса тропической растительности. Такимъ образомъ на горахъ растительный и животный міръ воспроизводитъ пояса холодный, умѣренный и жар-

Рис. 44. Сибирскій кедръ—дерево, растущее на большихъ высотахъ въ горахъ.

кій, какіе мы видѣли на пути отъ полюса къ экватору. Житель горъ, лежащихъ въ тропическихъ странахъ, можетъ, взбираясь на горы, побывать во всѣхъ поясахъ и видѣть главныхъ представителей ихъ животнаго и растительнаго міра. Впрочемъ, горы имѣютъ и спеціально для жизни на нихъ приспособившихся животныхъ. Таковы, напр., легкая серна, горные козлы и бараны. У нихъ рога устроены такъ, что они могутъ безнаказанно на нихъ падать съ громадныхъ высотъ. Они не разбиваются о камень, а подпрыгиваютъ на нихъ, какъ на рессорахъ и становятся опять на ноги. Горная жизнь выработала особыя приспособленія у обитателей скалъ.

Человѣкъ предпочиталъ всегда ровныя удобныя для передвиженія мѣста горнымъ странамъ. Но нужда и враги загнали и сюда людей и нѣтъ такихъ горъ, которыя не имѣли бы своихъ народовъ. Сперва трудна и тяжела была жизнь среди скалъ. Кавказъ даетъ намъ прекрасный примѣръ тѣхъ неудобствъ, которыя приходится испытать человѣку въ горахъ. Но онъ привыкаетъ ко всему, и жители горъ являются самыми ярыми патріотами своей родины. Грудью готовы они отстаивать свои горы отъ врага, и многіе умираютъ съ тоски, если ихъ поселить на равнинѣ, лишивъ родной горной природы. Недавно горы служили большимъ препятствіемъ для сообщенія людей другъ съ другомъ. Горныя цѣпи служили границами для различныхъ государствъ и народовъ. Закинутыя въ горныя долины племена не знали своихъ сосѣдей, жители двухъ сосѣднихъ долинъ говорили на разныхъ языкахъ, имѣли различные обычаи и вѣру. Въ Швейцаріи, на Кавказѣ и другихъ горныхъ странахъ можно найти много такихъ примѣровъ. Скудная природа горъ плохо кормила тамъ человѣка, и горцамъ раньше, чѣмъ другимъ народамъ, приходилось уходить на заработки въ чужія страны, какъ то дѣлаютъ у насъ осетины и во Франціи савояры; швейцарцы нѣкогда ходили спеціально наниматься въ солдаты. Закинутыя въ тѣсныя ущелья горъ, какъ въ темницы, многія племена тамъ вырождались. Но когда человѣкъ пришелъ въ горы во всеоружіи науки и примѣнилъ къ нимъ силу пара и электричества, онѣ получили для него особую прелесть. Онъ просверлилъ тоннелями трудно переходимые хребты и провелъ зубчатыя желѣзныя дороги на главныя вершины, гдѣ построилъ гостиницы, чтобы любоваться подоблачными мірами. Сюда со всѣхъ равнинъ стали стекаться люди, чтобы дышать чистымъ горнымъ воздухомъ и любоваться величественной природой. Они принесли деньги и обогатили бѣдныхъ горцевъ, сдѣлавъ изъ горныхъ странъ мѣста свиданія для жителей городовъ разныхъ народовъ. И горы изъ раздѣлителей человѣчества стали мѣстами его объединенія.

VI. Рѣки и ихъ происхожденіе.

Когда идетъ дождь, то только небольшая часть воды стекаетъ по ложбинамъ въ овраги и рѣки и утекаетъ въ море; смотря по крутизнѣ склона такимъ образомъ стекаетъ до одной четвертой части или даже до половины всего количества. Остальная часть или испаряется вновь и становится облаками, или впитывается въ землю. Самыя твердыя горныя породы и камни, какъ гранитъ и кремень, и тѣ могутъ впитывать въ себя нѣкоторое количество влаги. Кремень, вынутый изъ земли, тяжелѣе и не такъ хрупокъ, какъ тотъ, который полежалъ долгое время на воздухѣ. Падающая изъ облаковъ вода содержитъ въ своихъ каплях нѣкоторое количество углекислаго газа, и потому, смачивая камень, она вмѣстѣ съ тѣмъ и разъѣдаетъ его, какъ кислота. Часто смачиваемыя породы, особенно въ тропическихъ странахъ, скоро дѣлаются рыхлыми и мягкими. Самыя твердыя скалы съ теченіемъ времени постепенно превращаются въ глину и песокъ; порастая травами, онѣ такимъ образомъ даютъ начало почвѣ, которая есть какъ бы смѣсь изъ мелкихъ обломковъ твердой породы (скелетъ почвы) съ глиною, образовавшеюся отъ ея разъѣданія дождевою водою. Разрушеніе горныхъ породъ дѣятельностью воды называется въ наукѣ химическимъ вывѣтриваніемъ въ отличіе отъ вывѣтриванія механическаго, когда порода разрушается отъ попеременнаго нагрѣванія и охлажденія, раздробляясь на мелкія части безъ измѣненія въ своемъ составѣ.

Каждый разъ, когда дождь смачиваетъ землю, песчинки, входящія въ составъ почвы и представляющія обломочки горныхъ породъ, продолжаютъ вывѣтриваться—распадаются на глину и болѣе мелкія песчинки; связывавшія же ихъ вмѣстѣ вещества растворяются въ водѣ и служатъ для питанія корней растеній. Если почва не засѣяна, растворимыя вещества накопляются въ ней, и почва, какъ говорится, отдыхаетъ, возстановляетъ свое плодородіе. Если дождевая вода пропитываетъ почву не глубоко, менѣе легко растворяющіяся въ ней вещества скоро опять отлагаются на нѣкоторой глубинѣ подъ почвою. Такъ отлагаются въ глинахъ, подстилающихъ наши черноземы, желваки извести, за которые эту глину прозвали во многихъ мѣстахъ бѣлоглазкою. Въ болѣе сырыхъ мѣстахъ такъ отлагается окись желѣза (ржавчина); мѣшаясь съ пескомъ, она образуетъ пласты породы, называемой ортштейномъ. Въ сухихъ полупустынныхъ мѣстностяхъ въ низинахъ подъ почвою скопляются болѣе растворимыя соли: гипсъ,

сода, горькая и поваренная соль, и образуютъ такъ называемые солонцы. Но обыкновенно вода пропитываетъ почву на большую глубину и уноситъ съ собою значительную часть растворимыхъ ею веществъ. Они-то придаютъ вкусъ нашей родниковой и колодезной водѣ, отличающій ее отъ воды дождевой. Если взять на ложку такой воды и выпарить ее надъ огнемъ, получится накипь изъ этихъ растворенныхъ въ водѣ веществъ. Такого же происхожденія накипи въ нашихъ самоварахъ и паровыхъ котлахъ. Нѣкоторыя породы, напр., крупный песокъ и щебень, легко пропускаютъ черезъ себя воду. Другія, напротивъ, какъ тяжелая глина или мѣлъ, пропускаютъ ее очень медленно, туго пропитываются водою. Такія породы называются водоупорными. Если водоупорная порода лежитъ на поверхности земли или неподалеку отъ поверхности земли, проникающая до нея дождевая вода не идетъ вглубь, застаивается, напитывая вышележащіе слои земли, и тогда образуются болота, покрывающіяся различными мхами и травами, между которыми медленно сочится вода по направленію къ болѣе пониженнымъ мѣстамъ. Эти травяныя и моховыя болота не слѣдуетъ смѣшивать съ болотами трясинными, которыя представляютъ полузаросшія мхами озера. Мхи и травы заростаютъ такія болота отъ береговъ, въ серединѣ же часть водъ ихъ часто остается не заросшею. Слой растеній плаваетъ тамъ на водѣ. Торфяной мохъ, которымъ зарастаютъ обыкновенно такія трясины, растетъ вершиною своею, впитывая въ нее воду, и отмираетъ снизу, гдѣ стебельки его плаваютъ въ водѣ. Издали такая заросль кажется твердою, но она колышется подъ ногою и, если пройти туда, гдѣ слой мховъ тонокъ, можно провалиться въ заросшее ими озеро.

Если водоупорная порода лежитъ глубоко, болота не образуется. Вода скрывается подъ землею, образуя водоносные слои, то-есть слои горныхъ породъ, пропитанные водой. Если пласты водоупорной породы наклонны, то воды подъ землей текутъ по поверхности водоупорной породы по направленію уклона. Вырывая глубокіе колодцы, мы достаемъ эту подземную воду. Если пласты, по которымъ сочится вода, образуютъ какъ бы котловину и въ центрѣ такой котловины мы выроемъ глубокій колодецъ, вода будетъ съ силою выталкиваться изъ нихъ и образуетъ естественный фонтанъ. Такіе фонтаны часто бьютъ изъ глубокихъ такъ называемыхъ артезіанскихъ колодцевъ. Въ пустынныхъ и маловодныхъ мѣстностяхъ землю сверлятъ на большую глубину, чтобы найти воду въ глубокихъ пластахъ земли, ту воду, которая попадаетъ въ эти пласты, просачиваясь изъ мѣстностей, богатыхъ водою, лежащихъ иногда очень

далеко отъ пустыни, гдѣ удалось вырыть артезіанскій колодецъ. Такими колодцами въ пустыняхъ можно создать искусственно цвѣтущіе оазисы. Такіе оазисы создали французы въ Сахарѣ, русскіе въ Закаспійской области по линіи желѣзной дороги.

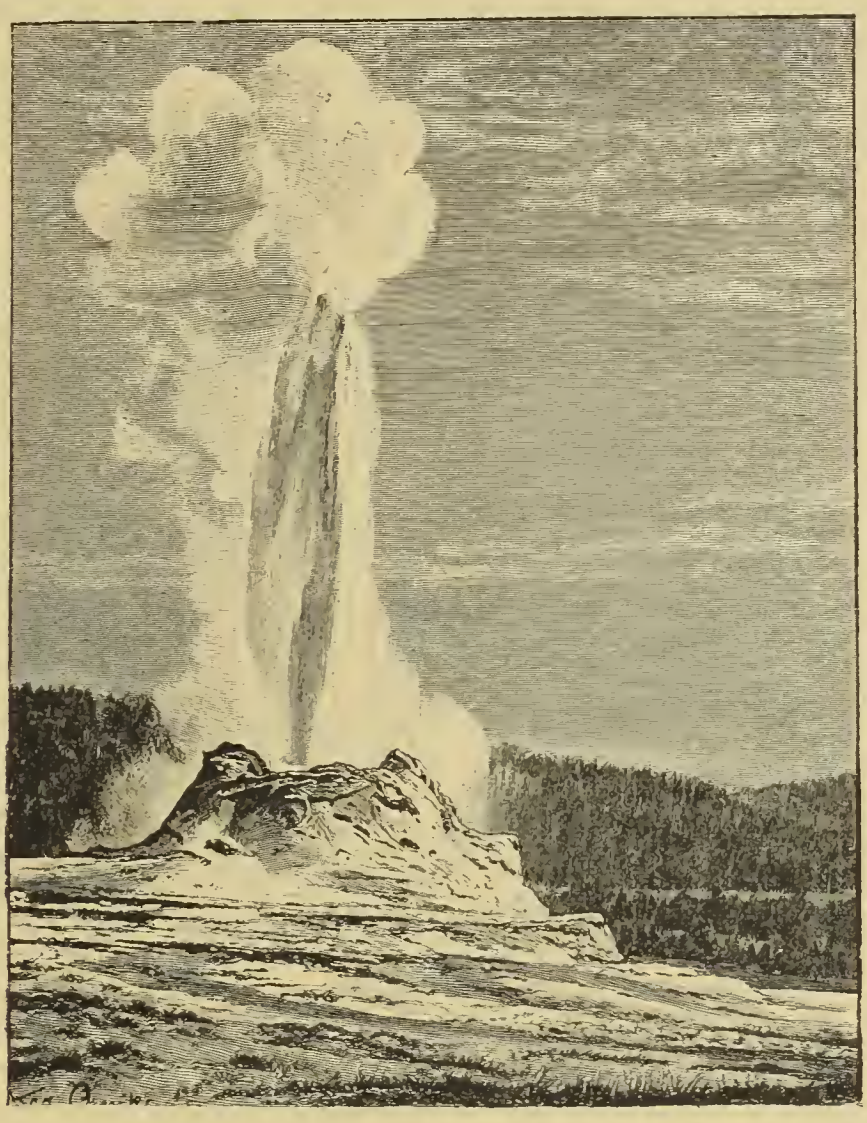


Рис. 45. Изверженіе гейзера въ Іеллостонскомъ паркѣ въ Сѣверо-Американскихъ Соединенныхъ Штатахъ.

Есть мѣста, гдѣ сама природа выбрасываетъ воду фонтанами изъ глубокихъ трещинъ. Такіе фонтаны называются гейзерами. Въ противоположность артезіанскимъ колодцамъ вода гейзеровъ очень горячая. Мы увидимъ дальше, что внутри земли господствуетъ большой жаръ. Если подземная вода достигаетъ такихъ нагрѣтыхъ пластовъ, то въ свою очередь сильно нагрѣвается и стремится превратиться въ паръ. Если на пути этихъ водъ найдется глубокая трещина, выходящая на поверхность, этотъ

паръ выталкиваетъ скопляющуюся въ трещинѣ воду въ видѣ фонтана, какъ только окажется въ силахъ ее выбросить. Вода, находящаяся подъ наполненной ею же трещиной, нагрѣвается снизу, долго не закипаетъ, такъ какъ столбъ воды въ трещинѣ придавливаетъ ее, какъ крышка, прикрѣпленная къ котлу. Но когда вода разогрѣется очень сильно, она вдругъ внизу переходитъ въ паръ, который какъ бы взрываетъ и выталкиваетъ находящійся сверху кипятокъ какъ пробку изъ бутылки. Образуется высокій фонтанъ окруженный парами кипятка, который бьетъ нѣсколько минутъ и затѣмъ затихаетъ, чтобы черезъ опредѣленное время начать бить вновь. Замѣчательно, что гейзеры дѣйствуютъ всегда черезъ опредѣленное время: одни черезъ часъ, другіе черезъ 20 минутъ, нѣкоторые черезъ сутки, и есть даже такіе, которые выбрасываются разъ въ недѣлю. Самый древній извѣстный людямъ гейзеръ находится на островѣ Исландіи. Очень много ихъ встрѣчается въ Америкѣ, въ такъ называемомъ Іеллостонскомъ паркѣ. Есть гейзеры и въ другихъ странахъ, напримѣръ, въ Новой Зеландіи. Перегрѣтыя воды гейзеровъ растворяютъ массу веществъ изъ горныхъ породъ, а потому, охлаждаясь, воды выдѣляютъ ихъ вновь въ видѣ накипей изъ твердаго бѣлаго камня. Нагрѣтыя подземныя воды далеко не всегда выходятъ на поверхность въ видѣ гейзеровъ, онѣ иногда свободно выходятъ въ видѣ источниковъ и ключей. Такіе ключи содержатъ въ себѣ разные газы, сѣру, соли, желѣзо и другія вещества и извѣстны подъ именемъ минеральныхъ источниковъ. Многіе изъ такихъ минеральныхъ источниковъ обладаютъ цѣлебными свойствами.

Холодныя подземныя воды могутъ растворять массу веществъ, если протекаютъ въ породахъ, легко разъѣдаемыхъ водою, содержащей углекислый газъ. Къ числу такихъ породъ принадлежатъ известняки. Въ известковыхъ скалахъ вода можетъ протачивать значительныя пустоты, что легко наблюдать въ горныхъ странахъ, гдѣ цѣлые хребты сложены изъ этой породы. Часто также пустоты имѣютъ видъ громадныхъ подземныхъ комнатъ и называются тогда пещерами. Таковы, напримѣръ, знаменитыя пещеры Чатыръ-Дага у насъ въ Крыму. Здѣсь удобно наблюдать, какъ вода растворяетъ и выдѣляетъ известь. На сводахъ, на потолкѣ пещеры постоянно высачиваются изъ трещинъ капли воды, содержащей растворенную известь. Испаряясь, эти капли одѣваются тонкою корочкой выдѣлившейся извести. Новая капля заполняетъ эту корочку; она утолщается и постепенно превращается въ длинную трубочку; эта послѣдняя въ сосульку и съ теченіемъ времени тысячи снѣжно-бѣлыхъ сосулекъ, какъ занавѣски, свѣшиваются съ потолка пещеры. Эти известковыя со-

сульки называются сталактитами. Падающія съ нихъ на полъ капли также выдѣляютъ известь, образующую невысокіе столбики—сталагмиты. Когда сталактитъ и сталагмитъ встрѣчаются другъ съ другомъ, они образуютъ колонку и такими колонками перегорожены на рядъ комнатъ большія пещеры. Часто вмѣсто колонокъ образуются самыя причудливыя формы отложившейся извести и кажется, что въ мракѣ пещеры стоятъ статуи и изваянія людей и животныхъ. Въ известковыхъ пещерахъ исчезаютъ часто значительныя рѣки, чтобы долгое время течь подъ землею и иногда только, уже въ концѣ своего теченія, передъ впаденіемъ въ море, выйти на свѣтъ. Нѣкоторыя рѣки даже и въ море впадаютъ подъ водою. Такъ, особенно знаменита Адельсбергская пещера, съ громаднымъ количествомъ переходовъ, подземныхъ озеръ и рѣкъ; недалеко отъ нея есть Циркницкое озеро, періодически уходящее подъ землю, и разныя рѣки, которыя у Санъ-Канціано уходятъ подъ землю, чтобы черезъ нѣсколько верстъ снова выйти на поверхность земли. Большая французская рѣка Рона также временно течетъ подъ землею. Въ Америкѣ громадная Мамонтова пещера составляетъ цѣлый подземный міръ. Въ этой пещерѣ насчитывается до 200 галлерей, больше 300 верстъ длиною. Въ Австраліи недавно открыты также замѣчательныя сталактитовыя пещеры. Въ водахъ

Рис. 46. Натечныя известковыя массы на стѣнахъ Адельсбергскаго грота; образованіе сталактитовъ и сталагмитовъ пещеръ.

такого рода пещеръ въ вѣчномъ мракѣ водятся слѣпыя рыбы, слѣпыя земноводныя (протей) [1]).

Обыкновенно воды дождей, пропитавшія почву, не навсегда скрываются подъ нею. Онѣ опять выходятъ на поверхность въ видѣ источниковъ или ключей. Такіе источники мы наблюдаемъ на днѣ овраговъ и рѣчныхъ долинъ. Сама же дождевая вода и создаетъ ихъ выходъ. Сбѣгая по уклону мѣстности, воды дождей и тающихъ снѣговъ промываютъ себѣ для стока ложбины. Ложбины эти сперва очень пологія, наполняющіяся водою только во время таянія снѣга или сильныхъ ливней, съ теченіемъ времени становятся все глубже и глубже. Онѣ, такъ сказать, врѣзаются въ пласты болѣе глубокихъ породъ и, какъ люди при рытьѣ колодцевъ, постепенно доходятъ до водоупорныхъ пластовъ, надъ которыми сочилась подъ землею вода. Тогда на днѣ ложбины образуются родники, сперва создающіе тамъ маленькія болотца, а потомъ соединяющіеся въ ручеекъ, текущій на днѣ ложбины. Теперь такая ложбина уже не пересыхаетъ на лѣтнее время, а превращается въ маленькую рѣчку, въ которой вода течетъ, слѣдуя покатости мѣстности книзу. Потому то мѣсто, гдѣ появляется вода и начинается теченіе рѣчки, мы называемъ *верховьемъ*, а гдѣ оно кончается—низовьемъ; ту же ложбину, по дну которой течетъ рѣчка—*рѣчною долиною*. Маленькія рѣчки обыкновенно, встрѣчаясь другъ съ другомъ, сливаются вмѣстѣ въ одну бо̀льшую и называются ея притоками. Ока есть притокъ Волги, Сула и Пселъ—притоки Днѣпра. Воды рѣки, такимъ образомъ, питаются родниками ея дна; вода же дождей и тающихъ снѣговъ не успѣваетъ просачиваться въ землю и стекаетъ въ большомъ количествѣ въ рѣки. Получая такой избытокъ воды, рѣка выходитъ изъ береговъ и разливается по своей долинѣ, заливая сосѣднія съ русломъ низменныя части долины, такъ называемые поемные луга. Во время водополья воды рѣки особенно бурны и обладаютъ большою размывающею силою. Онѣ сильно роютъ дно долины и нерѣдко прокладываютъ себѣ новый путь, покидая ко времени спада водъ прежнее русло. Во время межени заливные луга покрываются сочными травами, такъ какъ подпочва рѣчной долины всегда увлажнена пропитывающей ее изъ рѣки водою. Покинутыя части русла, заполненныя водою, имѣютъ видъ длинныхъ озеръ; ихъ зовутъ протоками и старицами (у Волги, напр., Старыми Волгами, у Псла—Псельчуками). Съ каждымъ годомъ они уменьшаются, закругляются и, наконецъ, превращаются въ луговыя болотца съ высокими травами, ветлами, изобилующія всякою дичью.

---

[1]) См. II т. «Природовѣдѣніе», стр. 59.

Большія рѣки часто сильно мѣняютъ направленіе русла, отнимая у однихъ селеній сотни десятинъ земли и даря другимъ совершенно неожиданно громадныя пространства луговъ.

По причинамъ, о которыхъ рѣчь будетъ ниже, рѣки стремятся подмывать свои правые берега сильнѣе, чѣмъ лѣвые; потому у громаднаго большинства рѣкъ правый берегъ бываетъ обрывистый и крутой, а лѣвый — низменный, окаймленный лугами, по которымъ и разливаются вешнія воды; надъ нимъ въ видѣ ступени или террасы поднимается та часть долины, которая теперь уже не заливается водою, такъ какъ, подмывая правый берегъ, рѣка отходитъ все вправо; за первой террасой, образуя какъ бы вторую, виденъ край рѣчной долины, край той ложбины, въ которой рѣка зародилась.

Крутой правый берегъ часто можетъ также давать начала новымъ притокамъ. По бороздамъ пашенъ или по другимъ ложбинамъ къ этому берегу устремляется вода съ сосѣднихъ полей. Во время ливней или при таяніи снѣга она, падая съ большой высоты крутого берега, роетъ себѣ очень быстро глубокую ложбину, черезъ годъ или два превращающуюся въ о в р а г ъ. Стекающая въ овраги вода роетъ на ихъ склонахъ такія же рытвины, которыя превращаются въ овраги о т в е р ш к и, и скоро оврагъ, вѣтвясь во всѣ стороны наподобіе вѣтвистаго дерева, врѣзается далеко въ глубь полей, портя землевладѣльцу многія десятины хорошей пашни. На глазахъ одного поколѣнія овраги разрастались на нѣсколько верстъ въ длину. Углубляясь все болѣе и болѣе, овраги доходятъ до водоупорныхъ пластовъ и на днѣ ихъ тогда появляются источники и ключи и начинаетъ струиться ручеекъ. Крутые берега заравниваются наносимою съ сосѣднихъ полей землею и становятся пологими. Оврагъ превращается въ балку. Берега его зарастаютъ лѣсомъ; верховье же, сохраняя характеръ оврага, растетъ все далѣе и далѣе въ глубь водораздѣла или того пространства, которое отдѣляетъ одну рѣку отъ другой. Такъ оврагъ можетъ превратиться въ рѣчную долину—притокъ той рѣки, на высокомъ правомъ берегу которой онъ получилъ начало. Если долина этой рѣки лежитъ ниже сосѣдней, то, разрастаясь черезъ водораздѣлъ, оврагъ можетъ подойти къ этой рѣкѣ и заставить ее завернуть въ свое русло; онъ сдѣлаетъ тогда другую рѣку притокомъ той, на берегахъ которой онъ образовался. Такъ ведутъ между собою борьбу многія рѣки, и теперь болѣе большія и сильныя поотнимали много притоковъ у болѣе медленныхъ и лѣнивыхъ. Изборождя равнины, овраги дѣлаютъ ихъ холмистыми. Благодаря имъ многія равнины порастаютъ деревьями и изъ степныхъ становятся лѣсистыми.

Не всѣ рѣки берутъ начало изъ родниковъ, болота въ одинаковой степени могутъ дать имъ начало. Кромѣ того, мы уже знаемъ, что громадное число рѣкъ беретъ начало изъ тающихъ снѣговъ и ледниковъ горныхъ странъ. И на равнинахъ, какъ и въ горахъ, если рѣка на пути своемъ встрѣтитъ препятствіе для своего теченія, она разливается, заполняя углубленія почвы, и образуетъ озера. Кромѣ озеръ рѣчного происхожденія, различаютъ еще озера реликтовыя, представляющія остатки морей, но о нихъ рѣчь будетъ послѣ. Немногія озера не имѣютъ истока для своихъ водъ. Большинство даетъ начало большимъ рѣкамъ, являясь

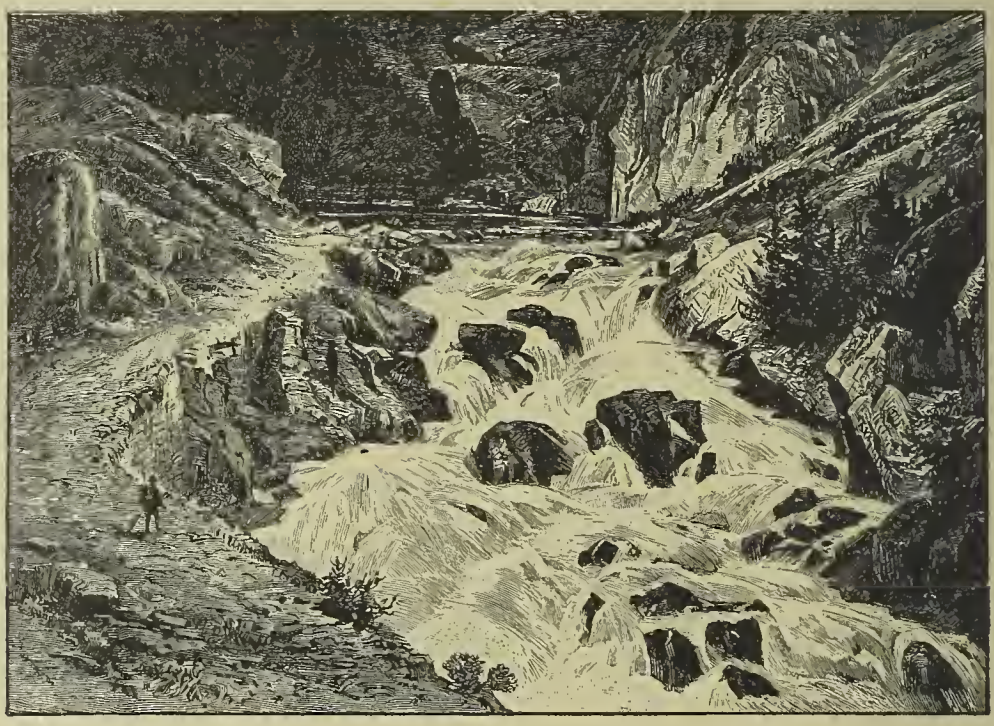


Рис. 47. Источникъ, вытекающій изъ горной пещеры и дающій начало горной рѣкѣ.

озерами проточными, въ которыхъ рѣки отлагаютъ муть и песокъ своихъ верховьевъ. Нерѣдко онѣ совершенно заполняютъ ими такія озера или, углубляя русло въ мѣстѣ выхода изъ озера, спускаютъ его воды. Потому большинство озеръ постепенно уменьшаетъ свои размѣры, мелѣетъ и окружено пространствами, когда-то бывшими подъ ихъ водами. Но и въ полномъ своемъ теченіи рѣки несутъ массу обломковъ породъ, подхваченныхъ ими, когда въ горахъ или на низинѣ онѣ расширялп и рылп себѣ русла. Часть ихъ волочится по дну въ видѣ галечника или песка; другая часть несется въ самыхъ водахъ въ видѣ мути, наконецъ, мы уже знаемъ, что въ рѣчной водѣ растворено много разныхъ солей. Вода въ рѣкахъ движется не равномѣрно. По

большей части по серединѣ рѣки воды движутся быстрѣе, чѣмъ у береговъ, что знаетъ всякій, пробовавшій плавать по рѣкѣ на лодкѣ, при чемъ это сильное теченіе подходитъ то къ одному берегу, то къ другому, какъ бы повторяя изгибы рѣки, только еще сильнѣе извиваясь, чѣмъ берега.

Количество воды въ рѣкѣ подвержено большимъ колебаніямъ: у однѣхъ особая прибыль воды наблюдается весною, когда таетъ снѣгъ на равнинѣ, — таковы наши русскія рѣки; у другихъ воды прибываютъ въ разгаръ лѣта, когда таютъ снѣга на горахъ; у третьихъ, наконецъ, разливъ совпадаетъ съ временемъ, когда идутъ наиболѣе сильные дожди, подъ конецъ лѣта,

Рис. 48. Излучины рѣки на равнинѣ; при медленномъ теченіи малѣйшее препятствіе заставляетъ рѣку на равнинѣ измѣнять русло—дѣлать излучины.

въ Китаѣ, или осенью и даже зимою, какъ въ Западной Европѣ. Разливы такихъ рѣкъ особенно неправильны, и жители ихъ береговъ, не зная никогда, какъ сильно разольется рѣка, часто страдаютъ отъ наводненій. Во время межени, когда спадаютъ воды, сила ихъ слабѣетъ и рѣка не можетъ тащить такъ много матеріала, какъ при разливѣ. При началѣ спада своихъ водъ рѣка отлагаетъ взмученный илъ на своемъ поемномъ лугу. Такъ какъ илъ этотъ очень питателенъ, то поемные луга не только обладаютъ пышною травяною растительностью, но во многихъ странахъ, какъ въ Китаѣ, Египтѣ и Туркестанѣ, превращены человѣкомъ въ тучныя нивы, прокармливающія милліоны народа. Ежегодно отлагая илъ, рѣки на поемныхъ лугахъ своихъ создаютъ особыя слоистыя отложенія, называемыя аллювіальными. Среди промоинъ аллювія бываетъ часто песокъ; его нерѣдко раздуваетъ

вѣтеръ, создавая среди луговъ рѣки рѣчныя дюны. Лѣтомъ, когда воды рѣки слабѣютъ еще болѣе, она не въ состояніи бываетъ волочить и большую часть крупнаго песка, который она волочила по дну остальное время года, тогда среди русла образуются отмели или перекаты, затрудняющіе плаванье; только самая глубокая часть русла рѣки, называемая фарватеромъ, бываетъ тогда доступна для судовъ. Многія рѣки къ лѣту становятся совершенно негодными для судоходства. Другія годны для плаванія только во время половодья—это будутъ такъ называемыя сплавныя рѣки, по нимъ спускаютъ весною бревна и доски. Выйдя на равнину, воды рѣкъ, даже очень многоводныхъ, теряютъ силу. Рѣка начинаетъ течь медленно. Малѣйшее препятствіе заставляетъ ее нагромождать песокъ, измѣнять русло. Здѣсь рѣки поэтому становятся сперва очень извилистыми, описываютъ крюки и, наконецъ, начинаютъ вѣтвиться, давая многочисленные протоки и острова среди нихъ.

Всѣ рѣки впадаютъ или другъ въ друга, или въ моря, или въ озера. Только рѣки пустынь теряются въ пескахъ. Мѣсто впаденія рѣки называется устьемъ, у многихъ рѣкъ устья расширены. Если они глубоки, ихъ называютъ эстуаріями; если мелки, лиманами. Многія рѣки выносятъ въ море такъ много песка и ила, что постепенно загромождаютъ себѣ выходъ къ морю и, вѣтвясь, текутъ по низинѣ, созданной собственными осадками. Такія развѣтвленныя устья рѣкъ, расположенныя среди рѣчныхъ наносовъ, выступающихъ въ море, зовутся дельтами. У каждой рѣки правымъ берегомъ считаютъ тотъ, который будетъ вправо, если стоять лицомъ внизъ по теченію.

Въ жизни природы и людей рѣки имѣютъ громадное значеніе. Берега рѣкъ имѣютъ особую растительность: береговые лѣса—урема и пышный міръ луговъ. Въ водахъ рѣки водятся разнообразныя животныя, на поверхности плаваютъ птицы, какія не живутъ ни на сушѣ, ни на морѣ. Особенно богаты прѣсныя воды земноводными и рыбами. Одни изъ нихъ живутъ исключительно въ рѣкахъ и озерахъ, другія заходятъ сюда изъ моря метать икру. Рыбныя богатства издавна привлекали къ рѣкамъ человѣчество. Есть первобытные народы, которые, можно сказать, исключительно жили и живутъ рыбою. По берегамъ рѣкъ только и можно было селиться въ степяхъ и пустыняхъ, и до сихъ поръ всѣ большіе города міра расположены по берегамъ рѣкъ. Въ старину рѣки были единственнымъ удобнымъ путемъ сообщенія, и въ глухой тайгѣ сѣвера и среди дѣвственныхъ лѣсовъ тропическихъ странъ только по рѣкамъ и могъ разселиться и вести свою торговлю человѣкъ. По рѣкамъ разселилось по русской

равнинѣ славянское племя и по нимъ оно вело, да и до сихъ поръ ведетъ, свою торговлю. Донынѣ Волга является кормилицей десятковъ милліоновъ населенія, занятаго перевозкой товаровъ и рыбной ловлей. Прирѣчные жители всегда были развитѣе, предпріимчивѣе, чѣмъ сосѣди ихъ—жители лѣсовъ и степей. Наконецъ, какъ мы увидимъ, впервые на берегахъ рѣкъ люди сплотились въ государства и впервые создали здѣсь начатки науки и законности.

VII. Море и его жизнь.

Въ какую бы сторону мы ни поѣхали: на сѣверъ, югъ, востокъ или западъ, мы всегда рано или поздно достигнемъ берега моря. Наша суша окружена со всѣхъ сторонъ морями. Они то вдаются въ нее глубоко, то окружаютъ ее въ видѣ безбрежнаго океана. Большіе участки океана, вдающіеся въ сушу, зовутся морями. Части морей, окруженныя съ трехъ сторонъ сушею,—заливами, а узкія полосы воды, соединяющія два моря,—проливами. Небольшой глубоко вдающійся въ сушу участокъ моря зовется бухтою. Защищенныя отъ сильныхъ вѣтровъ бухты служатъ хорошими гаванями для кораблей.

Отражая цвѣтъ неба, вода въ морѣ для смотрящаго на нее съ берега человѣка въ разные часы дня и въ различную погоду имѣетъ самые разнообразные оттѣнки, но плавающему на кораблѣ человѣку чистыя воды океана въ большинствѣ случаевъ кажутся сине-голубыми. Не даромъ въ народныхъ пѣсняхъ и сказкахъ всегда говорится о синемъ морѣ. Синій цвѣтъ моря зависитъ отъ свойства воды, которая пропускаетъ лучи синяго цвѣта лучше, а всѣ остальные цвѣта пропускаетъ не такъ хорошо. Если наполнить длинную желѣзную трубку морскою водою и пропускать черезъ нее сильный бѣлый цвѣтъ, онъ выйдетъ изъ трубки голубымъ. Гдѣ морская вода содержитъ больше мути, она становится зеленоватою. Если въ морѣ имѣются растенія водоросли, воды могутъ принимать самую различную окраску. Морская вода отличается отъ рѣчной и озерной тѣмъ, что она горько-соленая, противная на вкусъ. Она вызываетъ тошноту и не годится для утоленія жажды. Происходитъ это оттого, что въ водахъ океана растворено около $3^1/_2\%$ различныхъ солей[1]), главнымъ образомъ, поваренной соли, горькой или англійской соли и разныхъ соединеній извести. Въ различныхъ моряхъ количество солей не одинаково, въ Азовскомъ морѣ, напримѣръ, ихъ не больше $0{,}5\%$, а въ Красномъ или Чермномъ морѣ число ихъ доходитъ до 4%. Гдѣ сильнѣе

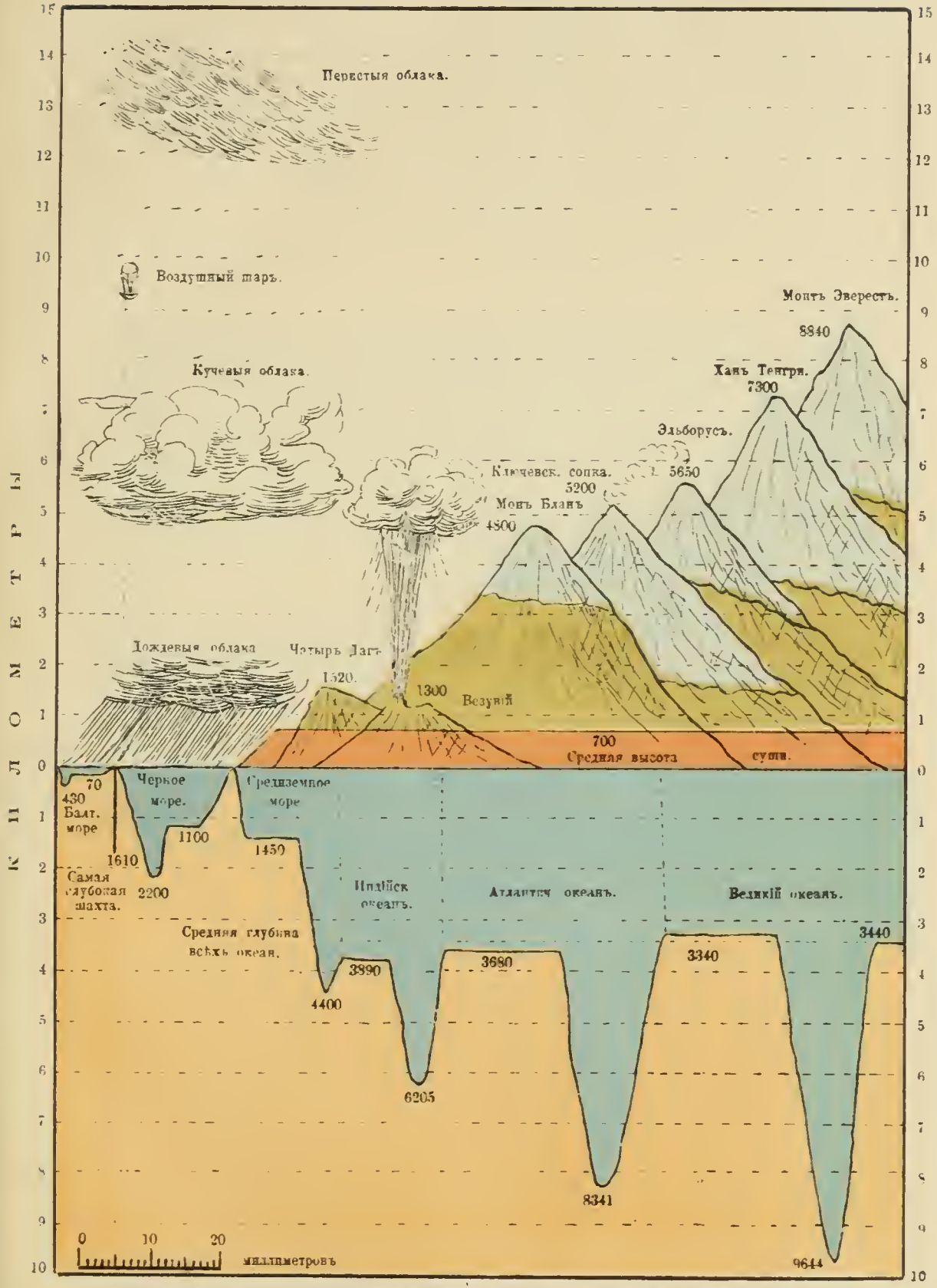
[1]) О соляхъ см. т. I—«Химія».

испареніе, тамъ больше солей; гдѣ много выпадаетъ дождя, тамъ количество ихъ уменьшается. Примѣсь соли въ значительной степени измѣняетъ свойства морской воды. Она плотнѣе и тяжелѣе прѣсной, кажется жирной наощупь и, въ противоположность прѣснымъ водамъ, становится наиболѣе плотною не при 4-хъ градусахъ тепла, но чѣмъ холоднѣе, тѣмъ тяжелѣе. Вода моря не замерзаетъ даже при—2^0 мороза. Потому открытый океанъ, обладая громадной глубиной, замерзнуть до дна не можетъ. Холодныя частицы водъ опускаются на дно, а на ихъ мѣсто поднимаются болѣе теплыя. Если въ полярныхъ странахъ мы замѣчаемъ на поверхности океана льды, это потому, что эти льды образуются у береговъ. Сильный морозный вѣтеръ зимою замораживаетъ поверхность моря прежде, чѣмъ частицы воды успѣютъ опуститься: образуется такъ называемое ледяное сало. Сильно остывая, оно заставляетъ снизу примерзать все новыя и новыя частицы воды, и это сало превращается въ ледяное поле. Но большая часть холодныхъ водъ падаетъ все-таки на дно океана и застаивается въ его пониженіяхъ.

Въ большинствѣ случаевъ около береговъ дно моря не особенно глубоко, и на поверхности дна наблюдаются такія же неровности, какъ и на сушѣ,—низменности и возвышенности. Вершины возвышенностей выступаютъ изъ-подъ воды въ видѣ скалъ, рифовъ, отмелей или въ видѣ значительныхъ острововъ. Такой характеръ дна морей объясняется тѣмъ, что море покрываетъ значительные участки земли, которые когда-то были сушею, точно такъ же, какъ на сушѣ ясно видно, что нѣкоторыя ея пространства, особенно многія низменности, еще недавно были покрыты морскими водами. Но на нѣкоторомъ разстояніи отъ береговъ дно океана обыкновенно обрывается крутымъ уступомъ вглубь и въ открытомъ океанѣ дно въ среднемъ имѣетъ не менѣе 3 верстъ (3.440 метровъ), мѣстами же бываютъ впадины въ 9 верстъ (9.644 метра) глубины и болѣе; извѣстны такія впадины, какъ пучина Тускароры, лежащая къ востоку отъ Японіи, пучина о-ва Тонга у Каролинскихъ острововъ въ Тихомъ океанѣ [1]). Такія пучины измѣрять очень трудно. Обыкновенными лотами, то-есть веревкою съ прикрѣпленнымъ къ концу ея грузомъ ихъ не измѣришь. Еще недавно думали поэтому, что море бездонно. Теперь такія пучины измѣряютъ особыми лотами, состоящими изъ тяжелыхъ бомбъ, привязанныхъ къ тонкой стальной проволокѣ. О глубинѣ судятъ по той скорости, съ которой разматывается проволока съ катушки. Когда бомба упадетъ на дно, проволока отъ своей тяжести продолжаетъ разматываться, но не такъ скоро, какъ раньше.

[1]) Сравнительная глубина морей—см. прилож. таблицу.

Сравнительная высота горъ и глубина морей.



Цифры снаружи съ обоихъ боковъ, означаютъ километры (1 километръ равняется, примѣрно, 450 саженъ)

Масштабъ высоты и глубины: 1 километръ равняется 7,5 миллиметровъ

Всѣ цифры внутри рисунка означаютъ метры (1 метръ=22½ вершка или одна тысячная доля километра)

Поэтому и заключаютъ, что достигли дна. Бомба такъ прикрѣплена къ проволокѣ, что при паденіи остается на днѣ. Вытягиваютъ одну проволоку съ особенными привѣшенными къ ней термометрами для опредѣленія температуры воды, и батометрами, т.-е. приборами, захватывающими образцы воды со дна. Берутся также и пробы грунта. Этими изслѣдованіями было доказано, что вездѣ, какъ въ тропическихъ, такъ и въ странахъ полярныхъ, въ пучинахъ океана вода на днѣ холодная съ температурой немного выше 0°.

Вообще толща воды въ океанахъ, которая, какъ было сказано, достигаетъ трехъ верстъ, болѣе или менѣе холодная и много ниже

Рис. 49. Сильный прибой волнъ у береговъ Калифорніи. Тихій океанъ.

+10°; теплая же вода только тонкимъ сравнительно слоемъ плаваетъ по поверхности океана. Разныя части поверхности океановъ въ зависимости отъ вѣтровъ и морскихъ теченій нагрѣты неодинаково. Напротивъ, на днѣ господствуетъ равномѣрно холодная температура. Отъ полюсовъ медленно струятся холодныя воды къ экватору низомъ, чтобы здѣсь медленно подниматься къ поверхности, нагрѣваться и опять уноситься теченіемъ къ полюсамъ. Такой круговоротъ воды зовется циркуляціей воды въ океанѣ, ее не слѣдуетъ смѣшивать съ настоящими морскими теченіями, о которыхъ рѣчь будетъ въ другой статьѣ. На днѣ моря царствуетъ не только холодъ, но и темнота, такъ какъ лучи дневного свѣта не могутъ проникать глубоко въ толщу водъ. Они

гаснутъ на глубинѣ около 100 саженъ, глубже 200 саж. уже царствуетъ полный мракъ, и даже чувствительные прибоpы указываютъ едва замѣтные проблески свѣта на этой глубинѣ. Вмѣстѣ съ тѣмъ, масса воды очень сильно давитъ на попадающіе туда предметы. Морскія животныя, тѣло которыхъ наполнено водою, мало испытываютъ это давленіе, но сосуды, опускаемые въ пучину, расплющиваются или разбиваются отъ давленія воды; пробки же бутылокъ такъ сдавливаются, что, напримѣръ, пробка пивной бутылки становится не толще каран-

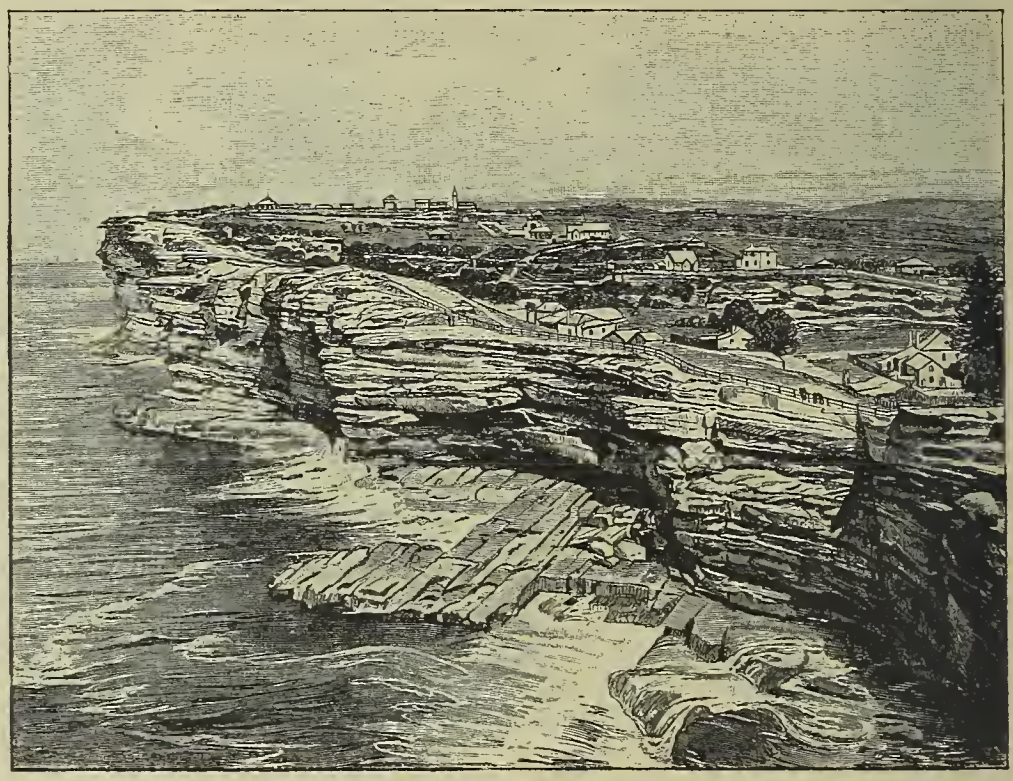


Рис. 50. Обрывистый берегъ при входѣ въ гавань Сиднея въ Австраліи.

даша и пріобрѣтаетъ плотность свинца. Рыбы, имѣющія плавательные пузыри, вытащенныя изъ воды, раздуваются и умираютъ.

Вѣтеръ производитъ на поверхности морей волненіе и зыбь; налетая на берегъ, волны бьютъ часто съ громадною силою, образуя такъ называемый прибой. Прибойныя волны во время бурь обладаютъ громадною силою и могутъ сдвигать и переворачивать большія глыбы. Кромѣ того, онѣ вгоняютъ воздухъ и воду въ трещины береговыхъ скалъ и постепенно расшатываютъ ихъ. Скалы эти, уступая работѣ прибоя, постепенно крошатся и распадаются на отдѣльныя глыбы, которыя падаютъ

въ воду и обтираются другъ о друга волочащими ихъ взадъ и впередъ по дну волнами прибоя. Постепенно, подобно камнямъ въ руслѣ горныхъ рѣкъ, глыбы камней распадаются на меньшіе куски и превращаются въ гладко обточенные голыши, обыкновенно болѣе плоскіе, чѣмъ въ рѣкахъ. Обтираясь далѣе, они превращаются въ песокъ и глину.

Ударъ за ударомъ, прибой крошитъ берегъ суши, и море, разрушая его, внѣдряется внутрь страны. Сперва оно разрыхляетъ

Рис. 51. Работа прибойной волны (абразія).

и уноситъ болѣе мягкія породы берега; твердыя сохраняются дольше и выступаютъ тогда въ видѣ мысовъ, стрѣлокъ и полуострововъ, то-есть участковъ суши, окруженныхъ съ 3-хъ сторонъ водою. Постепенно сглаживаются и эти выступы, и море какъ бы спиливаетъ всѣ неровности суши, создавая покрытую водою равнину. Такая сглаживающая работа морского прибоя называется абразіею.

Море не только можетъ разрушать, но, подобно рѣчной водѣ, оно и создаетъ сушу. Обломки скалъ и камней, обточенные въ голыши, относясь вдоль берега теченіями, отлагаются въ его бухтахъ и исправляютъ неровности береговой линіи. Болѣе мел-

кій песокъ образуетъ длинныя стрѣлки и пересыпи, отдѣляя узкой полосой суши большія бухты, превращающіяся въ замкнутые лиманы или солоноватыя «реликтовыя» озера.

Часто вѣтеръ подхватываетъ этотъ песокъ, несетъ его внутрь страны и отлагаетъ въ видѣ длинныхъ песчаныхъ косъ или береговыхъ дюнъ. Онѣ представляютъ изъ себя или сыпучіе пески или зарастаютъ лѣсомъ; преграждая часто путь для впадающихъ въ море рѣкъ, онѣ отклоняютъ ихъ теченіе въ сторону или превращаютъ нижнее теченіе въ громадныя болота. Такимъ образомъ низменныя части береговъ, служа мѣстами отложенія продуктовъ работы моря, рѣзко отличаются по облику отъ крутыхъ скалистыхъ мѣстъ побережья, гдѣ происходитъ главная разрушающая работа моря.

По берегамъ океановъ и нѣкоторыхъ морей разрушающая работа морскихъ волнъ идетъ неравномѣрно, такъ какъ уровень воды въ разные часы дня здѣсь неодинаковъ. Наблюдаются такъ называемые приливы и отливы. Приливомъ называется постепенное повышеніе уровня воды, которая поднимается все выше и выше, и прибойныя волны достигаютъ болѣе высокихъ частей берега; часть скалъ и острововъ исчезаетъ подъ водою, низменныя части берега затопляются ею. Затѣмъ волны начинаютъ отступать, настаетъ отливъ; часть морского дна, часто съ обитающими на немъ животными и растеніями, обнажается, позволяя ходить по камнямъ и собирать многихъ обитателей подводнаго міра. Затѣмъ опять наступаетъ приливъ; вода идетъ на берегъ и, встрѣчая, напримѣръ, на пути своемъ текущія воды рѣки, подпираетъ ея теченіе, по рѣкѣ образуется бѣгущій вверхъ по теченію валъ, широко разливающійся по берегамъ. У насъ на Сѣверной Двинѣ близъ Архангельска такое явленіе называется маниxой. Особенно велики такія волны въ тропическихъ рѣкахъ. Въ приливъ волны работаютъ всегда сильнѣе, онѣ, такъ сказать, прочищаютъ себѣ дорогу. Во время отлива обнажается сглаженное дно, образуя широкое ровное лукоморье. Явленія прилива и отлива объясняются притягивающимъ дѣйствіемъ луны (см. отдѣлъ астрономіи). Впрочемъ и моря, не имѣющія приливовъ, какъ, напримѣръ, наше Черное и Балтійское, имѣютъ такъ же лукоморья или пляжи, потому что въ бурю волна бѣжитъ дальше на берегъ, чѣмъ въ тихое время или когда вѣтеръ дуетъ съ берега.

Кромѣ приливовъ и отливовъ у морей наблюдаются вѣковыя колебанія уровня. У однихъ береговъ оно давно отступаетъ, и потому далеко въ глубинѣ суши видны мѣста бывшаго прибоя, выдолбленныя имъ въ берегу ложбины. Берегъ подни-

Рис. 52. Коралловый рифъ во время отлива на островѣ Новая Гвинея: мѣстные жители отыскиваютъ оставшихся послѣ отлива на берегу животныхъ.

мается надъ моремъ какъ бы ступенями или террасами; на нихъ находятъ раковины, якоря и другіе предметы, выброшенные моремъ. Въ другихъ мѣстахъ, напротивъ, берегъ постепенно заливается. Прибой волнъ не успѣваетъ его выравнивать, мысы и выступы его погружаются подъ воду, превращаясь въ острова, а потому подъ водою иногда находятъ торфяники и залитые лѣса. Потому различаютъ берега залитые, обильные лиманами [1]), эстуаріями [2]), островами и подводными скалами, и берега, выступающіе изъ-подъ воды съ террасами, дельтами, реликтовыми озерами и дюнами.

Песокъ, галечникъ и глина, выносимые рѣками и образующіеся отъ разрушенія береговъ, постепенно мощными толщами отлагаются и на днѣ моря. Близь суши грунтъ морей и состоитъ изъ этихъ осадковъ. Слеживаясь, уплотняясь и затвердѣвая, они даютъ начало главнымъ осадочнымъ породамъ, составляющимъ подпочву тѣхъ мѣстностей, которыя когда-то покрывались моремъ. Но въ глубокихъ многоверстныхъ пучинахъ дно океана имѣетъ иной совершенно характеръ. Тутъ оно ровно, пониженія и повышенія на немъ обыкновенно такъ незначительны, что можно было бы по дну океана проводить рельсовый путь, не дѣлая ни насыпей для подъемовъ, ни выемокъ для спуска. Оно покрыто мягкимъ и глубокимъ иломъ, который, если разсматривать подъ микроскопомъ, оказывается состоящимъ изъ крошечныхъ известковыхъ раковинъ и скелетовъ едва видимыхъ животныхъ, жившихъ въ морской водѣ. Илъ покрываетъ дно моря пластами въ сотни саженей толщины. Уплотняясь, онъ можетъ дать осадочную породу. Примѣромъ такой осадочной породы, образовавшейся изъ милліоновъ скелетовъ животныхъ, можетъ быть нашъ пишущій мѣлъ. Самыя глубокія части морей покрыты краснымъ желѣзистымъ иломъ; остальныя—такъ называемымъ глобигериновымъ, радіоляріевымъ и діатомовымъ иломъ, названными .такъ по имени тѣхъ существъ, скелеты которыхъ дали ему начало.

Морскія воды населяетъ множество животныхъ и растеній. Большинство изъ нихъ мало похожи на живущихъ на сушѣ; въ морѣ живутъ болѣе просто устроенныя существа. Подъ поверхностью волнъ, на первый взглядъ безжизненныхъ и прозрачныхъ, живутъ милліоны существъ, взмученныхъ въ водѣ и образующихъ такъ называемый планктонъ. Однѣ изъ этихъ формъ причисляются

---

[1]) Лиманы—участки моря, отрѣзанные узкой полосой земли (коса).

[2]) Эстуарій — воронкообразная бухта съ слабо соленой водою, образуется при впаденіи рѣки въ море.

натуралистами къ животнымъ, другія къ растеніямъ, но многія такъ похожи на тѣхъ и на другихъ, что очень трудно рѣшить, которое изъ нихъ животное и какое растеніе. Это комочки прозрачной слизи, то одѣтые въ изящныя хрустальныя скорлупки, то содержащіе въ своемъ тѣлѣ изящные, какъ снѣжинки, кристаллики кремнезема. Это радіоляріи [1]) и діатомовыя водоросли [2]), милліонами населяющія воды. Отъ діатомовыхъ водорослей море иногда принимаетъ оливково-зеленый цвѣтъ. Подобныя имъ существа часто вызываютъ свѣченіе моря, которое ночью иногда кажется молочно-бѣлымъ отъ фосфорическаго блеска этихъ животныхъ. Эти существа, въ свою очередь, служатъ пищею для невидимыхъ съ перваго взгляда прозрачныхъ животныхъ сальпъ [1]), плавающихъ въ видѣ вереницъ кувшинчиковъ, медузъ [1]), похожихъ на плавающіе грибы или зонтики, часто прозрачныхъ, какъ хрусталь, и милліардовъ очень питательныхъ, содержащихъ массу жира, рачковъ не болѣе блохи величиною. Этимъ планктономъ кормятся разныя рыбы и морскія млекопитающія—киты. Дно морское въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ его освѣщаютъ лучи свѣта, также кишитъ жизнью. Особенно богаты растеніями и животными каменистые грунты. Здѣсь поселяются различныя породы водорослей краснаго, зеленаго и бураго цвѣтовъ, образующія подводные луга и лѣса. Водоросли не имѣютъ цвѣтовъ, въ противоположность большинству сухопутныхъ растеній. На лугахъ подводнаго міра цвѣтущія растенія замѣняются такъ называемыми животно-растеніями, какъ разныя морскія лиліи—криноидеи и коралловые полипы, изъ коихъ многіе напоминаютъ кусты, усаженные, какъ цвѣтами, сидящими на нихъ животными звѣздчато-разставленными подвижными щупальцами. На ярко-красные цвѣты похожи актиніи, морскія звѣзды и колючіе морскіе ежи [1]). Разной формы раки, моллюски и черви населяютъ эти заросли водорослей, оживляемыя стаями рыбъ. Нѣкоторыя морскія животныя отваживаются выходить за полосу прибоя и лѣпятся на скалахъ, защищенныя, какъ броней, толстою скорлупою. Многія группы животныхъ присущи исключительно морю, таковы: радіоляріи, медузы, иглокожія; мы ихъ не встрѣчаемъ на сушѣ. Растеній на днѣ глубинъ океановъ нѣтъ, такъ какъ они не могутъ жить въ темнотѣ, но животныя благоденствуютъ, питаясь падающими изъ планктона мертвыми тѣльцами его микроскопическихъ прозрачныхъ животныхъ.

---

[1]) Радіоляріи и другія животныя—смотри томъ II, зоологія.

[2]) Діатомовыя и другія водоросли—смотри томъ II, ботаника.

Жители глубокихъ и темныхъ пучинъ океановъ обладаютъ многими особенностями [1]). Многіе изъ нихъ совершенно слѣпые; другіе, напротивъ, на животѣ или на головѣ передъ глазами имѣютъ особенные аппараты въ родѣ электрическихъ фонарей, которыми они освѣщаютъ себѣ путь. Другіе сами выпускаютъ свѣтлыя жидкости, чтобы ослѣпить преслѣдующаго ихъ врага и скрыться отъ него. Есть существа точно иллюминованныя зелеными, красными и другихъ цвѣтовъ шариками. Здѣсь найдены неподвижно зарытыя въ илъ рыбы съ громадною, какъ воронка, пастью и тощимъ сухимъ колючимъ тѣломъ, рыбы со щупальцами, слѣпыя, плавающія какъ бы ощупью, и рыбы съ фонарями, какъ у автомобилей. Раки глубинъ слѣпые, съ длинными усами, окрашены въ красный цвѣтъ. Много голыхъ моллюсковъ, морскихъ звѣздъ и другихъ животныхъ водится въ глубинѣ океана, но они рѣзко отличаются отъ прибрежныхъ животныхъ, съ которыми родственны.

Вообще человѣкъ еще мало освоился съ океаномъ. Хотя давно океанъ кормилъ прибрежныхъ жителей, но они рѣдко осмѣливались пускаться въ открытое море. Изученіе пучинъ его началось какихъ-нибудь пятьдесятъ лѣтъ тому назадъ. Только тогда, когда былъ изобрѣтенъ компасъ, человѣкъ рѣшился плавать безъ стѣсненія по морямъ вдоль и поперекъ. Съ тѣхъ поръ моря сдѣлались удобной и дешевой дорогой, тысячи людей живутъ теперь въ качествѣ моряковъ всю жизнь на торговыхъ судахъ. Благодаря ихъ неустрашимой дѣятельности, самые удаленные уголки земли получили возможность сообщаться другъ съ другомъ и обмѣниваться товарами. Человѣкъ пока осмѣлился пользоваться только поверхностью океана. его глубины едва только затронуты немногими изслѣдователями.

VIII. О формѣ земли и объ ея движеніи.

Въ глубокой уже древности люди знали, что суша, на которой мы живемъ, окружена со всѣхъ сторонъ водой. Они называли эти воды, окружающія сушу, океаномъ и думали, что океанъ этотъ подобенъ громадной рѣкѣ, противоположный берегъ которой и есть «край свѣта». На этотъ край свѣта, какъ громадный куполъ или колпакъ, по сложившемуся тогда мнѣнію людей, опиралось небо, которое, какъ они думали, твердо и сдѣлано какъ бы изъ голубой стали. Покрытая небеснымъ куполомъ земля, по мнѣнію нашихъ предковъ, была плоскимъ кругомъ, въ

[1]) Морскія животныя—смотри томъ II, зоологія.

родѣ тарелки, и стояла неподвижно. На чемъ стоялъ этотъ земной кругъ? Одни думали на трехъ китахъ, другіе помѣщали его на черепахѣ; но на чемъ держались эти сказочныя животныя, никто не пробовалъ дать отвѣта. Но еще древніе звѣздочеты замѣтили, что тѣнь, отбрасываемая землею на луну въ то время, когда земля находится между луною и солнцемъ, имѣетъ круглую форму. «Разъ это такъ,—разсуждали они,—земля должна имѣть видъ не тарелки, а шара». На ту же мысль наводило и другое соображеніе. Если бы небо, въ видѣ купола, покрывало плоскую землю, то, какъ въ церкви, въ какое мѣсто земли бы мы ни направились, всюду звѣзды на небѣ, какъ рисунки на куполѣ, казались бы намъ расположенными одинаково. На дѣлѣ же это не такъ. Если мы будемъ наблюдать за Полярной звѣздой [1]), мы замѣтимъ, что чѣмъ далѣе къ сѣверу мы проѣдемъ, тѣмъ выше она будетъ стоять надъ головой. На полюсѣ она оказалась бы у насъ въ зенитѣ. Напротивъ, по мѣрѣ приближенія къ экватору она будетъ опускаться ниже и ниже и на экваторѣ окажется на горизонтѣ, гдѣ, какъ кажется, небо сходится съ землею. Это явленіе возможно только въ томъ случаѣ, если земля имѣетъ форму правильнаго шара, окруженнаго со всѣхъ сторонъ небомъ. Представимъ себѣ яблоко, привязанное на ниткѣ посреди комнаты, и муху, ползающую по нему. Если муха будетъ находиться на верхней сторонѣ яблока, она будетъ видѣть потолокъ надъ головою; если она переползетъ на боковую сторону яблока, потолокъ будетъ для нея сбоку; если же она переползетъ на нижнюю сторону яблока, послѣднее будетъ закрывать видъ на потолокъ и муха увидитъ надъ своей головой уже не потолокъ, а полъ. То же бываетъ и съ путешественниками. Если они поѣдутъ къ югу отъ экватора, они не будутъ видѣть тѣхъ звѣздъ, которыя мы привыкли видѣть на нашемъ сѣверномъ небѣ. Надъ ихъ головами откроется другое небо съ другими звѣздами, наше же будетъ заслонено землею. Изъ такихъ наблюденій греческіе философы за нѣсколько сто-

Рис. 53. Созвѣздіе Большой Медвѣдицы; на продолженіи линіи отъ двухъ крайнихъ звѣздъ лежитъ **Полярная звѣзда**, которая всегда видна въ сѣверной части неба.

[1]) О полярной звѣздѣ см. стр. 1-ю этого тома.

лѣтій до Рождества Христова заключили не только, что земля имѣетъ форму шара, но даже и опредѣлили ея размѣры. «Если земля есть шаръ,—разсуждали они,—и небо окружаетъ землю со всѣхъ сторонъ наподобіе того, какъ зерно въ орѣхѣ окружено скорлупой, то противъ каждой звѣзды на небѣ въ каждую минуту находится какая-нибудь мѣстность на землѣ». Возьмемъ два города, въ зенитѣ [1]) которыхъ находятся какія-нибудь звѣзды. Посмотримъ, какую часть небеснаго купола составитъ разстояніе между этими звѣздами. Положимъ, это будетъ $^1/_{20}$ окружности неба [2]). Такую же часть окружности земли составитъ разстояніе между городами, въ зенитѣ которыхъ находятся въ опредѣленный часъ эти звѣзды. Если мы измѣримъ разстояніе между городами, мы получимъ длину $^1/_{20}$ части земной окружности. Помноживъ на 20 эту величину узнаемъ, что окружность земли, равна 40.000 километр. Пользуясь такимъ пріемомъ, греческіе ученые уже за 300 лѣтъ до Р. Х. опредѣлили величину земли, а нѣкто Эратосфенъ, употребивъ пріемъ еще болѣе точный и размѣривъ числомъ оборотовъ колеса разстояніе между двумя городами на совершенно гладкой равнинѣ Египта, получилъ размѣры земли столь точные, что они почти не отличаются отъ тѣхъ, которые даютъ вычисленія современныхъ математиковъ и землемѣровъ, пользующихся самыми точными инструментами. Ровно за 200 лѣтъ до Р. Х. онъ показалъ, что земля наша есть громадный шаръ, имѣющій 12.000 верстъ въ поперечникѣ.

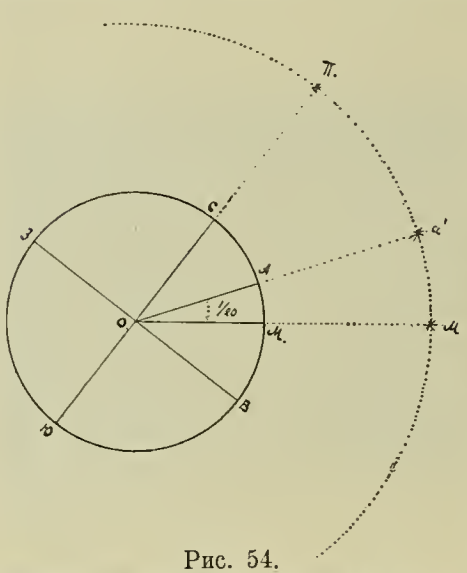


Рис. 54.

Опредѣленіе окружности (обхвата) земли. Въ двухъ пунктахъ, лежащихъ на одномъ меридіанѣ, наблюдаютъ, какія звѣзды въ полночь будутъ въ зенитѣ; измѣряютъ ихъ разстоянія отъ Полярной звѣзды П и тогда находятъ, какую часть окружности кажущагося небеснаго свода составляетъ разстояніе между ними; по чертежу видно, что такую же часть окружности составляетъ и разстояніе между городами А и М, находящимпся на земной поверхности; если это разстояніе извѣстно въ верстахъ или километрахъ, то тогда легко можно вычислить и всю окружность. Если разстояніе между А и М равно 2000 килом. и составляетъ $^1/_{20}$ окружности, то вся окружность (обхватъ) земли равна 40.000 кпл.

Несмотря на то, что ученые представители человѣчества уже болѣе 2000 лѣтъ тому назадъ не только знали, что земля есть шаръ, но даже вычислили точно размѣры этого шара, еще лѣтъ

[1]) Т.-е. прямо надъ головой.

[2]) Смотри томъ I, астрономія, а также слѣдующую статью, стр. 94.

500 тому назадъ только немногіе ученые признавали землю за шаръ, остальные же люди продолжали считать ее плоскимъ кругомъ. Только послѣ того, какъ мореплаватель Магелланъ объѣхалъ землю кругомъ, направившись на западъ, вернулся домой съ востока, все человѣчество убѣдилось въ справедливости ученія о шарообразной формѣ земли. Послѣ Магеллана кругосвѣтныя путешествія стали дѣлаться все чаще и чаще. Когда же изобрѣли пароходы и желѣзныя дороги, землю объѣзжаютъ кругомъ по самымъ различнымъ направленіямъ. Теперь землю уже можно объѣхать въ два съ небольшимъ мѣсяца, а пользуясь телеграфомъ, переслать извѣстіе вокругъ земли въ нѣсколько часовъ. Тѣмъ не менѣе, для многихъ непонятными остаются вопросы: 1) если земля шаръ, висящій среди неба, отчего она никуда не падаетъ? 2) отчего кругосвѣтнымъ путешественникамъ не кажется, разъ они попадутъ на противоположную намъ часть земного шара, что они ходятъ вверхъ ногами? 3) отчего, наконецъ, воды съ верхняго полушарія не стекаютъ внизъ и люди съ нижняго не свалятся? Но достаточно немного вдуматься въ положеніе вещей, чтобы видѣть, что возраженія эти не имѣютъ смысла. Земля, какъ мы видѣли, громадна. Она такъ громадна, что мы еле видимъ кривизну ея поверхности. Какъ муравей, ползая по куполу громаднаго собора, не замѣчаетъ его неровности и думаетъ, что ползетъ по ровному мѣсту, такъ и человѣкъ не замѣчаетъ кривизны поверхности земли. Небо ее окружаетъ, онъ его всегда видитъ надъ головой, и потому безразлично, будетъ ли онъ въ верхнемъ или нижнемъ полушаріи, — земля у него будетъ подъ ногами, а небо надъ головой. Только небо это въ нижнемъ полушаріи иное, чѣмъ въ верхнемъ: иныя звѣзды, иныя созвѣздія. Что поверхность земли не ровная, не горизонтальная, а выпуклая, въ этомъ можно убѣдиться легко тамъ, гдѣ нѣтъ никакихъ неровностей, напримѣръ, на морѣ. Если смотрѣть на удаляющійся корабль, мы замѣтимъ, что сначала у него исчезнетъ корпусъ и видны будутъ только мачты, затѣмъ скроются нижнія части мачтъ и, наконецъ, все судно пропадетъ изъ виду, какъ бы спрятавшись за гору. Если бы поверхность моря была совершенно ровная, при удаленіи отъ насъ корабль становился бы только все меньше и меньше, пока совершенно не исчезъ бы изъ виду. На дѣлѣ этого нѣтъ. Онъ скрывается, какъ бы поднявшись на гору и спускаясь за нее, за выпуклую, округлую поверхность земли. Не падаемъ мы съ нижней поверхности земли потому, что она насъ къ себѣ притягиваетъ. Труднѣе отвѣтить на вопросъ, почему не падаетъ сама земля. Подробнѣе отвѣтъ на этотъ вопросъ читатель найдетъ въ другихъ

частяхъ этой книги [1]). Здѣсь же мы скажемъ только, что наука показала, что земля не неподвижна, что она дѣйствительно несется въ небесномъ пространствѣ со страшною скоростью, но не по прямой, а по круговой линіи.

Какъ съ теченіемъ времени измѣнилось у людей понятіе о формѣ земли, такъ измѣнилось оно и о небѣ. Астрономы доказали, что оно не твердый стальной сводъ, въ который, какъ гвозди, вбиты яркія звѣзды, а, напротивъ, представляетъ громадное необъятное пространство, въ которомъ, на разстояніяхъ въ милліоны верстъ другъ отъ друга, находятся яркія, какъ

Рис. 55. Рисунокъ, объясняющій шаровидность земли: корабль, удаляющійся отъ зрителя, сначала виденъ весь, затѣмъ его паруса и верхнія части мачтъ.

наше солнце, свѣтила. Только благодаря огромному разстоянію, отдѣляющему насъ, свѣтила эти кажутся намъ свѣтящимися точками — звѣздами. Наше солнце тоже есть одна изъ безчисленныхъ звѣздъ небосклона, только болѣе близкая къ намъ, а потому болѣе яркая и большая. Оно громадныхъ размѣровъ, но страшно удалено отъ насъ; оно притягиваетъ нашу землю и не позволяетъ ей улетѣть въ пространство. Потому-то земля и кружится вокругъ него. Земля вращается вокругъ солнца въ теченіе года и въ зависимости оттого, какое положеніе она принимаетъ по отношенію къ солнцу въ различные мѣсяцы, мы наблюдаемъ у насъ разныя времена года. Ученые доказали еще, что, вращаясь вокругъ солнца, земля вмѣстѣ съ тѣмъ вертится, какъ кубарь или волчокъ. Та воображаемая линія, вокругъ которой вертится земной шаръ, называется земною осью, а

[1]) Смотри томъ I, астрономія.

концы ея—полюсами[1]). Линія, проведенная на равномъ разстояніи отъ обоихъ полюсовъ и дѣлящая земной шаръ на двѣ равныя половины—два полушарія, сѣверное и южное, будетъ экваторъ. На разстояніи $23^1/_2{}^\circ$ къ сѣверу и югу отъ экватора проводятъ тропики: Рака—на сѣверѣ и Козерога—на югѣ. Кромѣ того, къ сѣверу и къ югу отъ экватора проводятъ на равномъ разстояніи по 90 круговъ, такъ называемыхъ параллельныхъ круговъ, а экваторъ пересѣкаютъ 360, меридіанами, проведенными отъ полюса до полюса. Меридіаны считаютъ отъ меридіана, пересѣкающаго какой-нибудь большой городъ съ обсерваторіей, напримѣръ, Петербургъ, Парижъ или Лондонъ, и называютъ ихъ градусами долготы; 90 параллельныхъ круговъ считаютъ отъ экватора и зовутъ ихъ градусами широты.

Благодаря вращенію земли, солнце освѣщаетъ попеременно то одну, то другую сторону земного шара, и въ освѣщенной сторонѣ бываетъ день, а въ неосвѣщенной — ночь. Такъ какъ полный свой оборотъ земля совершаетъ въ сутки, то у насъ черезъ каждыя сутки, т.-е. 24 часа, вновь на востокѣ восходитъ солнце. Какъ будетъ показано въ своемъ мѣстѣ, движеніе солнца кажущееся. Мы не замѣчаемъ, живя на поверхности земного шара, его движенія. Все находящееся на землѣ движется вмѣстѣ съ нею, какъ, напримѣръ, движутся скамьи и пассажиры, сидящіе въ вагонѣ поѣзда. Они не замѣчаютъ своего движенія и имъ кажется, что всѣ предметы снаружи: деревья, дома и проѣзжіе летятъ имъ навстрѣчу, а они не двигаются съ мѣста. Такъ и на землѣ кажется, что солнце и звѣзды, восходя на востокѣ, движутся на западъ, тогда какъ на дѣлѣ земля вертится съ запада на востокъ. Есть способы подмѣтить это вращеніе и опредѣлить его скорость, но объ этомъ будетъ сказано въ своемъ мѣстѣ, здѣсь же мы укажемъ лишь на одно важное слѣдствіе, вытекающее изъ вращенія земли. Чѣмъ далѣе на востокъ мы поѣдемъ, тѣмъ раньше тамъ будетъ восходить солнце, такъ какъ мы ѣдемъ какъ бы навстрѣчу ему. Наши часы, поставленные по времени того города, изъ котораго мы выѣхали, будутъ отставать отъ времени того восточнаго города, въ который мы пріѣдемъ. Если мы объѣдемъ $^1/_4$ окружности земли, то въ полдень того города, куда мы пріѣдемъ, часы наши покажутъ всего шесть часовъ утра. Если мы проѣдемъ $^1/_2$ окружности земли, разница будетъ уже равняться двѣнадцати часамъ, и въ полдень, по нашему расчету, должна бы быть полночь. Если мы, отправляясь въ кругосвѣтное путешествіе, будемъ двигаться на вос-

---

[1]) См. карту полушарій, а о градусахъ статья IX на стр. 91 этого тома.

токъ и переставлять свои часы по времени посѣщаемыхъ нами городовъ, лежащихъ на нашемъ пути, то окажется, что со своимъ счетомъ мы вернулись днемъ позже, чѣмъ это будетъ на дѣлѣ. По нашему расчету, напримѣръ, мы вернемся въ субботу, на дѣлѣ же въ городѣ, изъ котораго мы выѣхали, люди, считая по мѣстному времени, будутъ еще имѣть пятницу, и поневолѣ мы на одной недѣлѣ должны будемъ пережить двѣ пятницы. Наоборотъ, если бы мы ѣхали на западъ, часы наши показывали бы все больше и больше, чѣмъ слѣдуетъ, и по совершеніи кругосвѣтнаго путешествія мы отстали бы отъ мѣстнаго времени на сутки. Это и будетъ та разница во времени, съ которой считаются, напримѣръ, расписанія желѣзныхъ дорогъ, указывая разницу его со столичнымъ, по которому они составлены. Кромѣ того, кругосвѣтнымъ путешественникамъ приходится въ одномъ случаѣ сбрасывать со счету одинъ день, а въ другомъ прибавлять.

Ось вращенія земли наклонена къ тому круговому пути, который она совершаетъ вокругъ солнца, подъ угломъ въ $23^1/_2°$. Вслѣдствіе этого лѣтомъ сѣверный полюсъ наклоненъ къ солнцу. Лучи освѣщаютъ его все время, потому тамъ цѣлыя сутки—день и солнце не заходитъ, а только описываетъ кругъ на небѣ. Въ это самое время на $23^1/_2°$ къ сѣверу отъ экватора солнечные лучи падаютъ на землю въ полдень отвѣсно и у живущихъ тамъ людей солнце стоитъ надъ головами, находится въ зенитѣ. Мы уже знаемъ, что это мѣсто называется тропикомъ; въ данномъ случаѣ будетъ сѣверный тропикъ, или тропикъ Рака. Незаходящее солнце цѣлыя сутки, въ самый долгій лѣтній день, освѣщаетъ полярныя страны такъ же на разстояніи $23^1/_2°$ отъ полюса. Потому на разстояніи $23^1/_2°$ отъ сѣвернаго полюса проводятъ сѣверный полярный кругъ.

Такъ какъ земля имѣетъ форму шара, то ясно, что къ югу отъ экватора, въ южномъ полушаріи, должно повториться то же самое; поэтому на разстояніи $23^1/_2°$ къ югу отъ экватора проводятъ тропикъ Козерога, а на разстояніи $23^1/_2°$ отъ южнаго полюса—южный полярный кругъ. Но такъ какъ лѣтомъ южный конецъ земного шара и южная часть оси вращенія земли отклонена отъ солнца, то, лѣтомъ, во все время оборота земли вокругъ оси, солнце не освѣщаетъ южнаго полюса. Тамъ царствуетъ постоянная ночь и солнце бываетъ видно лишь сѣвернѣе южнаго полярнаго круга. Когда въ сѣверномъ полушаріи лѣто, тогда въ южномъ полушаріи зима, и когда на сѣверномъ полюсѣ господствуетъ 6-мѣсячный день, на южномъ полюсѣ 6-мѣсячная ночь. Когда въ умѣренномъ поясѣ сѣвернаго полушарія т.-е. въ полосѣ, лежащей между тропикомъ и полярнымъ кру-

гомъ, день длиннѣе ночи, въ умѣренномъ поясѣ южнаго полушарія ночь длиннѣе дня.

Такое различіе въ освѣщеніи лѣтомъ и зимою сѣвернаго и южнаго полушарій зависитъ отъ наклона земной оси къ тому пути, по которому движется земля. Наклонъ этотъ одинъ и тотъ же всегда—$23^1/_2°$, потому и не мѣняется при обходѣ земли вокругъ солнца. Когда земля пробѣжитъ половину пути своего вокругъ солнца, т.-е. черезъ шесть мѣсяцевъ, положеніе полюсовъ относительно солнца станетъ обратное; южный полюсъ будетъ

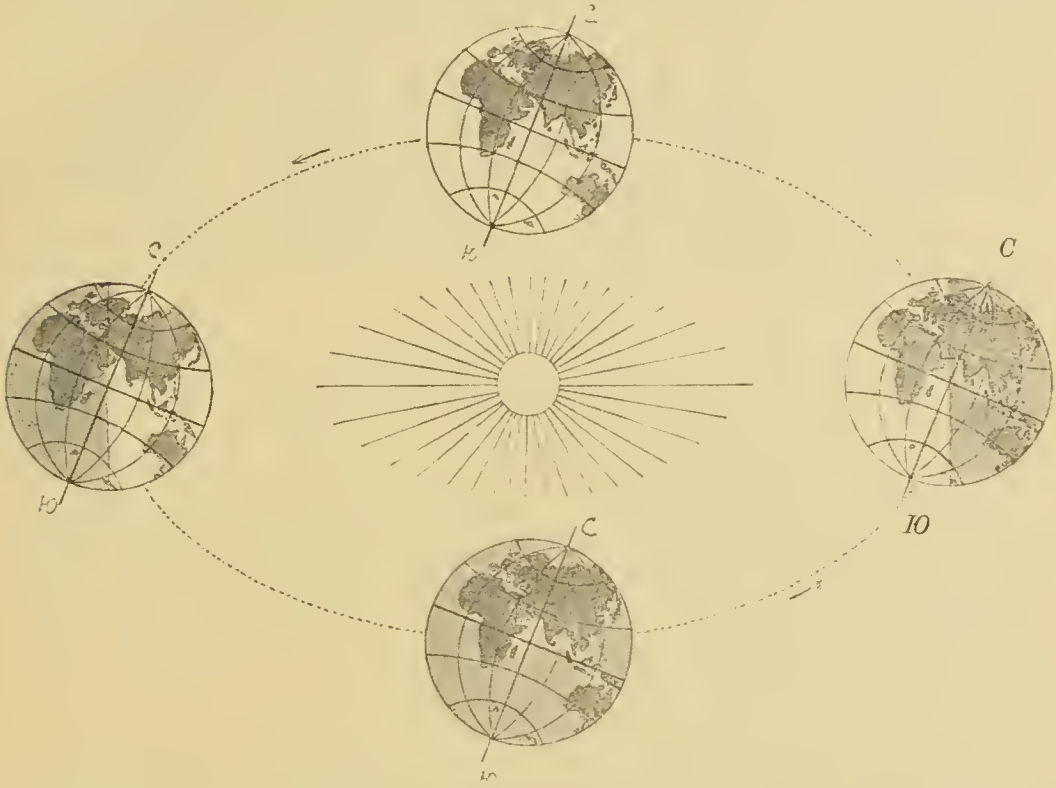


Рис. 56. Движеніе земли вокругъ солнца (путь, орбита, показанъ точками); четыре положенія земли: налѣво—9 іюня—лѣто въ сѣвер. полушаріи и зима въ южномъ (сѣверное сильнѣе нагрѣвается солнцемъ), внизу—10 сентября—осень въ сѣвер. и весна въ южн. полушаріяхъ (время осенняго равноденствія, оба полушарія нагрѣваются одинаково), направо—9 декабря—зима въ сѣвер. и лѣто въ южн. полушаріяхъ (южное нагрѣвается сильнѣе), наверху—8 марта—весна въ сѣвер. и осень въ южн. полушаріяхъ (время весенняго равноденствія, оба полушарія нагрѣваются одинаково).

обращенъ къ солнцу и на немъ будетъ постоянный день; въ южномъ полушаріи будетъ лѣто, въ умѣренномъ его поясѣ день будетъ длиннѣе ночи, и на тропикѣ Козерога солнце будетъ стоять надъ головами. Въ сѣверномъ полушаріи въ это время будетъ зима и въ сѣверныхъ полярныхъ странахъ постоянная ночь.

Земля обращается вокругъ солнца не по правильному кругу, а по нѣсколько вытянутому. Когда солнце находится въ противоположныхъ концахъ его длинной оси, тогда бываетъ лѣто и

зима, 9 (22) іюня и 9 (22) декабря время лѣтняго и зимняго солнцестоянія; весною и осенью, именно 8 (21) марта и 10 (23) сентября, земля находится посединѣ между этими точками. Эти времена называютъ временами равноденствія. Тогда какъ въ холодномъ, такъ въ умѣренномъ и въ жаркомъ поясахъ день равенъ ночи, такъ какъ ось вращенія земли не наклонена ни къ солнцу, ни отъ него, и лучи дневного свѣтила освѣщаютъ оба полушарія въ одинаковой степени. Въ это время солнце стоитъ надъ головами жителей экватора. Потому-то и слово экваторъ значитъ равноденственникъ. Въ тропическихъ

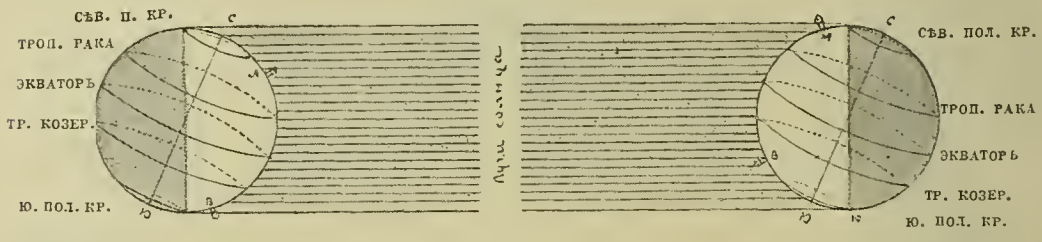


Рис. 57.

Освѣщеніе земли солнцемъ при лѣтнемъ солнцестоянiи 9 іюня: земная ось сѣвернымъ полюсомъ наклонена къ солнцу, сильнѣе освѣщается сѣверное полушаріе, пространство за сѣвернымъ полярнымъ кругомъ освѣщено цѣлыя сутки: точка А соотвѣтствуетъ положенію Харькова (50° сѣв. широты), день значительно длиннѣе ночи, на тропикѣ Рака солнце находится въ зенитѣ. Точка В соотвѣтствуетъ положенію точки А (50° южн. широты), день здѣсь значительно короче ночи. Пространство за южн. полярнымъ кругомъ совершенно не освѣщено.

Освѣщеніе земли солнцемъ при зимнемъ солнцестоянiи 9 декабря; земная ось отклонена сѣвернымъ полюсомъ отъ солнца и всѣ отношенія будутъ противоположны лѣтнимъ. Пространство за сѣверн. полярн. кругомъ не освѣщено, солнце въ зенитѣ на тропикѣ Козерога; мѣсто А имѣетъ короткій день и длинную ночь, а мѣсто В— длинный день и короткую ночь, пространство за южн. полярн. кругомъ освѣщено цѣлыя сутки.

странахъ мы знаемъ, что солнце стоитъ въ полдень всегда высоко на небѣ. Въ сѣверномъ полушаріи оно всегда остается въ южной половинѣ неба, даже въ полдень; потому мы, живущіе въ этомъ полушаріи, и зовемъ югъ полуднемъ; тѣнь отъ насъ въ полдень падаетъ прямо на сѣверъ. Напротивъ, въ южномъ полушаріи солнце въ полдень остается въ сѣверной сторонѣ неба и всѣ предметы отбрасываютъ тѣнь не на сѣверъ, какъ у насъ, а на югъ.

Такъ различаются по положенію солнца на небѣ, по временамъ года разныя части земного шара. Положенія эти обусловлены вращеніемъ земли и обращеніемъ ея вокругъ солнца, доказательства чего читатель найдетъ въ другой части этой книги [1]).

---

[1]) Смотри томъ I, астрономія.

IX. Изображеніе земли. Глобусы и географическія карты.

Уже въ древности люди пытались изобразить извѣстныя имъ страны и за много лѣтъ до Рождества Христова пробовали рисовать планы знакомыхъ имъ мѣстностей. Ихъ рисовали даже совсѣмъ безграмотные народы, обозначая условными знаками родныя мѣстности. Попытки рисовать болѣе точныя изображенія мѣстности дѣлали древніе греки, но они рисовали карты сперва просто отъ руки. Изображался кругъ, внутри его рисовалось море, внутри моря на глазъ рисовали расположеніе тѣхъ мѣстностей, которыя извѣстны были древнимъ, а между краемъ круга и этими землями помѣщали окружающій сушу океанъ. Города рисовались условно въ видѣ группъ домиковъ, а горы въ видѣ бугорковъ, напоминающихъ кротовыя кучки. По такимъ планамъ можно было знать только, что тотъ или другой городъ лежалъ на сѣверъ или на югъ отъ даннаго, но на сколько верстъ отстоятъ они другъ отъ друга, или какъ высока та мѣстность, на которой расположенъ городъ, судить было невозможно, такъ какъ у этихъ картъ не было масштаба. Единственно чѣмъ онѣ походили на современные, это тѣмъ, что, какъ и у насъ, всѣ предметы старались на нихъ рисовать такъ, какъ будто бы смотрѣли на нихъ съ птичьяго полета. Такое изображеніе съ птичьяго полета и называется планомъ, такъ какъ, разсматривая мѣстность сверху, мы не видимъ боковыхъ сторонъ предметовъ и изображаемъ лишь мѣсто, ими занимаемое. Домъ изображаемъ мы тогда квадратикомъ, круглую башню или колокольню—кружкомъ, при чемъ такимъ же квадратикомъ будетъ изображенъ квадратныхъ очертаній прудъ и такимъ же кружкомъ изображена будетъ круглая площадь. Но на нашихъ современныхъ планахъ соблюдается обязательно масштабъ. Масштабомъ называется та условная мѣра, которой мы изображаемъ истинную величину предмета, чтобы онъ могъ помѣститься на нашемъ планѣ, гдѣ все рисуется въ размѣрахъ уменьшенныхъ во много разъ противъ дѣйствительныхъ. Гдѣ въ природѣ сажень или верста, мы на планѣ рисуемъ линію или дюймъ и говоримъ: масштабъ нашего плана—одна сажень въ линіи или одна верста въ дюймѣ. Понятно, что всѣ предметы, изображаемые на планѣ, должны быть уменьшены въ одно и то же число разъ, ко всѣмъ къ нимъ долженъ быть примѣненъ одинъ и тотъ же масштабъ. Чѣмъ болѣе обширная мѣстность изображается на планѣ, тѣмъ болѣе мелкій масштабъ долженъ быть къ ней примѣненъ. Когда мы рисуемъ планъ дома или

сада, мы, напримѣръ, можемъ взять 10 саж. въ дюймѣ, но если на планѣ такой же величины мы захотимъ изобразить цѣлый городъ, мы должны взять масштабъ, по крайней мѣрѣ, въ 10 разъ меньшій, при изображеніи же на планѣ цѣлаго уѣзда или губерніи, мы должны пользоваться масштабомъ по нѣсколько верстъ въ дюймѣ.

Планы большихъ пространствъ, изображенные въ мелкомъ масштабѣ, принято называть картами. Мы не говоримъ, напримѣръ, планъ Россійской имперіи или Франціи, а карта Россіи, карта Франціи. Карты цѣлыхъ государствъ зовутся генеральными картами. На картахъ, за мелкостью масштаба, многіе предметы принято изображать условно; такъ, города изображаются точками, рѣки—извилистыми линіями, горы—особою штриховкою или оттѣнкомъ и т. п. Но длина рѣкъ, разстоянія между отдѣльными пунктами вездѣ должны быть строго вымѣренными, такъ что если взять циркуль и измѣрить, на сколько линій или дюймовъ отстоитъ на картѣ одинъ городъ отъ другого и помножить на соотвѣтствующій масштабъ, можно будетъ въ точности узнать, сколько верстъ отъ одного до другого.

Такъ какъ наша земля шаръ, то и истинное изображеніе земли должно быть шарообразное. Такое изображеніе называется г л о б у с о м ъ. Первый глобусъ былъ изготовленъ также еще до Рождества Христова нѣкимъ Кратесомъ изъ Миллоса. Но тогда люди знали еще такъ мало о другихъ странахъ, что то немногое, что на немъ было нарисовано, было очень не точно и, какъ на древнихъ картахъ, лишено масштаба. Когда люди стали точнѣе измѣрять разстоянія разныхъ мѣстностей другъ отъ друга и стали примѣнять въ дѣло геодезическіе или землемѣрные инструменты, тогда только могли составиться точныя масштабныя карты. Теперешнія карты нашихъ русскихъ губерній и большинства европейскихъ государствъ составлены по точнымъ и подробнымъ планамъ, начерченнымъ землемѣрами, которые должны были, составляя свои планы, измѣрять и вычислять каждую пядь земли. Это сводный трудъ работы многихъ тысячъ людей, трудившихся десятки лѣтъ, стоившій государству громадныхъ денегъ.

Для того, чтобы вѣрно нанести на глобусъ различныя мѣстности, надо знать, какъ далеко отстоятъ онѣ отъ полюса и отъ экватора, и какъ далеки онѣ на востокъ или на западъ отъ какой-нибудь разъ навсегда установленной линіи, проведенной по поверхности шара отъ полюса и до полюса. Разстояніе отъ экватора до полюса дѣлятъ на 90 частей, которыя называютъ градусами; черезъ каждый градусъ проводятъ круги, которые идутъ параллельно экватору и потому называются параллель-

ными. Разстояніе отъ экватора до какого-нибудь изъ круговъ, на которомъ находится то или другое мѣсто, и называется широтою даннаго мѣста. Продѣлавъ это какъ въ сѣверномъ, такъ и въ южномъ полушаріи, получаютъ 90° сѣверной и 90° южной широты. Такимъ образомъ, разстояніе отъ экватора и опредѣляется числомъ градусовъ широты, на которые отстоитъ отъ него та или другая мѣстность. Тропикъ рака отстоитъ отъ экватора на $23^1/_2°$, Сѣверный полярный кругъ [1]) на $66^1/_2°$, а сѣверный полюсъ на 90° сѣверной широты. Петербургъ лежитъ подъ 60°, а Харьковъ подъ 50° с. широты.

Зная величину земного шара и его окружности, легко вычислить длину 1° широты и, зная, сколько верстъ въ 1°, можно легко выразить разстояніе мѣстностей другъ отъ друга въ верстахъ. Если примемъ длину 1° широты въ 105 верстъ, то узнаемъ, что Петербургъ отстоитъ отъ сѣвернаго полюса на 3150 верстъ по прямой линіи; отъ экватора Петербургъ отстоитъ на 6300, а Харьковъ на 5250 верстъ.

Одной широты для опредѣленія мѣста на поверхности глобуса недостаточно, надо указать, въ какомъ именно мѣстѣ параллельнаго круга оно лежитъ. Для этого проводятъ другіе круги, такъ называемые меридіаны; чтобы ихъ провести, дѣлятъ весь экваторъ на 360 частей или градусовъ и черезъ эти градусы проводятъ отъ одного до другого полюса полуокружности, которыя и называются меридіанами, т.-е. полуденными линіями, такъ какъ во всѣхъ мѣстахъ, лежащихъ на одномъ меридіанѣ, полдень будетъ въ одно и то же время. Обыкновенно условливаются считать какой-нибудь меридіанъ за начальный и отъ него считаютъ меридіаны къ востоку и къ западу; разстояніе между меридіаномъ какого-нибудь мѣста и первымъ меридіаномъ называютъ долготой даннаго мѣста. Долготу считаютъ къ востоку или къ западу отъ перваго меридіана, потому долгота бываетъ восточная или западная. Первый меридіанъ составители картъ и глобусовъ проводятъ различно: или его считаютъ отъ того города, гдѣ есть хорошая астрономическая обсерваторія, или его проводятъ черезъ маленькій островъ Ферро [2]), лежащій среди океана, и отъ него ведутъ счетъ. Въ то время какъ длина градуса широты вездѣ болѣе или менѣе одинакова, длина градусовъ долготы на экваторѣ больше, чѣмъ въ умѣренномъ и холодномъ

---

[1]) О тропикахъ и полярныхъ кругахъ смотри статью этого тома: о формѣ земли.

[2]) Островъ Ферро одинъ изъ Канарскихъ острововъ у западнаго берега Африки—самый западный для странъ Стараго Свѣта, поэтому черезъ него и проводятъ первый меридіанъ.

поясѣ, такъ какъ всѣ меридіаны сближаются между собою, сходясь въ одной точкѣ на полюсѣ. Тѣмъ не менѣе, можно точно вычислить длину 1° долготы для каждаго градуса широты и, зная расположеніе мѣстъ на глобусѣ, можно вычислить съ помощью градусовъ долготы ихъ разстояніе другъ отъ друга къ востоку и къ западу; 1° долготы на экваторѣ равенъ 105 верстамъ.

Меридіаны и параллельные круги, пересѣкаясь другъ съ другомъ, образуютъ такъ называемую градусную сѣть. При помощи градусной сѣти мы можемъ съ точностью опредѣлить положеніе любой мѣстности на глобусѣ и разстояніе ея отъ полюса, экватора и перваго меридіана. Она же помогаетъ намъ на глобусѣ и на картѣ даже и безъ масштаба опредѣлить въ верстахъ разстояніе одного пункта отъ другого. Какъ же, однако, наносятъ эти пункты на глобусъ? Какъ узнать, подъ какимъ градусомъ широты и долготы находится данная мѣстность? Для этого пользуются наблюденіями неба, и точно это могутъ опредѣлить только астрономы и геодезисты, снабженные хорошими инструментами. Мы уже знаемъ, что Полярная звѣзда стоитъ у насъ тѣмъ выше надъ головою, чѣмъ ближе мы находимся къ полюсу. На полюсѣ она почти въ зенитѣ, на экваторѣ она лежитъ на горизонтѣ. Если мы мысленно раздѣлимъ разстояніе на небосклонѣ между зенитомъ и горизонтомъ на 90 частей или градусовъ, то на сколько градусовъ стоитъ Полярная звѣзда или, точнѣе, мѣсто полюса надъ горизонтомъ, на столько градусовъ широты отстоитъ наша мѣстность отъ экватора. Современные геодезисты теперь даже и не наблюдаютъ Полярной звѣзды. У нихъ есть таблицы, по которымъ для каждаго дня вычислено разстояніе солнца въ полдень отъ той точки неба, которая на полюсѣ должна находиться въ зенитѣ. Опредѣляя особыми угломѣрными инструментами высоту солнца въ полдень, они узнаютъ широту мѣста. Долгота лучше всего опредѣляется по разницѣ времени. Имѣя часы, поставленные по времени перваго меридіана, и сравнивая ихъ показанія съ мѣстнымъ временемъ, узнаютъ разницу долготы. Разстояніе, равное 15° долготы, вызываетъ разницу во времени на одинъ часъ. Зная, на сколько часовъ впередъ или назадъ мѣстное время противъ времени подъ первымъ меридіаномъ, узнаютъ разницу долготы.

Градусная сѣть очень облегчаетъ вычисленія разстояній по картѣ. Потому не только на глобусахъ, но и на картахъ, которыя представляютъ какъ бы перенесенные на плоскую бумагу снимки съ изображенія на глобусѣ, также наносятъ всегда и градусную сѣть. На картахъ менѣе точныхъ можно опредѣлять разстоянія

только по ровному мѣсту. Горы рисуются на нихъ условными знаками. Ихъ также изображаютъ такимъ образомъ, какъ если бы свѣтъ падалъ на нихъ сверху. Чѣмъ выше и круче гора, тѣмъ чернѣе закрашиваютъ то мѣсто, на которомъ ее обозначаютъ, чѣмъ она ниже и положе, тѣмъ свѣтлѣе пускаютъ тонъ краски. Съ тѣхъ поръ, однако, какъ найдены были способы для точнаго измѣренія горъ и ихъ высоты, на картахъ стараются изображать ихъ такимъ образомъ, чтобы можно было на самой картѣ точно вымѣрить и опредѣлить, какъ высока гора и какъ круты ея склоны. Для этого чаще всего употребляютъ систему горизонталей. Представимъ себѣ, что мы мысленно вырѣзали изъ горы тончайшіе ломтики на равныхъ другъ отъ друга разстояніяхъ по линіи высоты и положили ихъ другъ на друга. Число ломтиковъ будетъ тѣмъ больше, чѣмъ выше гора, а края ихъ будутъ тѣмъ меньше отстоять другъ отъ друга, чѣмъ она круче. Умепьшая въ соотвѣтственномъ масштабѣ, ихъ рисуютъ на бумагѣ въ видѣ неправильной формы извилистыхъ сомкнутыхъ линій, такъ называемыхъ горизонталей. По числу горизонталей мы узнаемъ высоту горы, а по формѣ ихъ и степени сближенія—форму и крутизну склоновъ. Часто для наглядности между горизонталями проводятъ штрихи, оттѣняющіе ихъ и придающіе рисунку выпуклость. Штрихи расходятся во всѣ стороны отъ вершины горы. Они тѣмъ гуще и чернѣе, чѣмъ гора выше и круче.

Всѣ карты, рисуемыя на бумагѣ, какъ бы точны онѣ ни были, не даютъ вполнѣ вѣрнаго изображенія обширныхъ мѣстностей. Единственное вѣрное изображеніе земли, ея суши и моря—это г л о б у с ъ. Такъ какъ поверхность шара нельзя развернуть въ плоскость, не разорвавши ея, то нельзя и на бумагу перепести изображенное на шарѣ такъ, чтобы нѣкоторыя части его не были хоть нѣсколько больше или меньше настоящихъ. Но такъ какъ имѣть постоянно передъ собою глобусъ не всегда удобно, то стараются придумать составлять на бумагѣ градусную сѣть такимъ образомъ, чтобы получить возможно меньше искаженія. Пользуются различными п р о е к ц і я м и. Самыми распространенными являются такія, которыя изображаютъ намъ всѣ страны земли на продолговатомъ листѣ, на которомъ меридіаны и параллельные круги изображены прямыми, пересѣкающими другъ друга подъ прямыми углами, линіями, такъ называемыя меркаторскія карты, или рисуютъ всю землю, изображенную въ видѣ двухъ плоскошарій. Для отдѣльныхъ странъ и государствъ изобрѣтено въ настоящее время множество своихъ разнообразныхъ проекцій, описаніе которыхъ излагается въ наукѣ геодезіи, и для пониманія которыхъ требуется знаніе высшей математики.

X. Материки и океаны земного шара [1]).

Въ старину люди знали только ту сушу, на которой они жили, да и то далеко не всю. Знали и моря, около которыхъ они жили или неподалеку отъ нихъ находились. Имъ было извѣстно также, что изъ Чернаго моря, напримѣръ, можно проѣхать по Константинопольскому проливу или Босфору и черезъ Мраморное море въ море Средиземное, берега котораго съ глубокой древности были населены образованными народами: египтянами, греками, финикіянами и римлянами. Знали окружавшія это море земли: къ сѣверу отъ Средиземнаго моря земля извѣстна была у нихъ подъ именемъ Европы, на югъ отъ него лежала Африка, на востокъ Азія. Эти названія сохранились и до сихъ поръ за сушею, лежащею на сѣверъ, югъ и востокъ отъ Средиземнаго моря. Позднѣйшія путешествія показали, что суша тянется по этимъ направленіямъ на громадное пространство и образуетъ три огромныхъ материка или континента. Самый большой изъ нихъ восточный или Азія, меньше его Африка, расположенная къ югу, и еще меньше Европа. Европа и Азія слиты вмѣстѣ въ одно цѣлое, такъ что маленькая Европа является какъ бы полуостровомъ Азіи и граница между этими двумя материками проводится условная по горамъ Уральскимъ, рѣкѣ Уралу и по низменностямъ между Чернымъ и Каспійскимъ морями (см. карту). Напротивъ, Африка представляетъ материкъ отдѣльный, самостоятельный и примыкаетъ къ Азіи только очень узенькой полоской суши, такъ называемымъ Суэцкимъ перешейкомъ. Черезъ него теперь прорытъ каналъ, по которому могутъ плавать большіе морскіе пароходы; такимъ образомъ, Африка искусственно отдѣлена отъ Азіи. Европа, Азія и Африка, какъ материки издревле извѣстные нашимъ предкамъ, носятъ также названіе Стараго Свѣта. Каждый изъ этихъ материковъ зовется также частью свѣта. Только четыреста съ небольшимъ лѣтъ тому назадъ рискнули люди пуститься поперекъ океана, окружающаго Старый Свѣтъ, въ надеждѣ объѣхать землю кругомъ. Первый рѣшившійся на такой опасный подвигъ былъ генуезецъ Христоферъ Колумбъ. Онъ нашелъ по ту сторону океана новый материкъ, названный впослѣдствіи Америкою. Америка состоитъ собственно изъ двухъ материковъ, меньшихъ, чѣмъ Африка, но большихъ, чѣмъ Европа. Они соединены между собою узкимъ, но, въ противоположность плоскому Суэцкому, гористымъ Панамскимъ перешейкомъ. Обѣ Америки

---

[1]) Статью необходимо читать, разсматривая приложенныя карты.

составляютъ 4-ю часть свѣта, называемую, въ противоположность Старому Свѣту, Новымъ Свѣтомъ. Послѣ Америки была открыта 5-я самая меньшая часть свѣта Австралія. Она лежитъ въ южномъ полушаріи и меньше Европы.

Наконецъ, въ самое послѣднее время отважные мореплаватели, плавая по водамъ, окружающимъ Южный полюсъ, убѣдились, что самый полюсъ также окруженъ сушею, по величинѣ занимающею среднее мѣсто между Европою и Австраліею. Эта погребенная подъ снѣгами и льдами суша названа Антарктидою. Такимъ образомъ, на земномъ шарѣ оказалось 7 материковъ:

Рис. 58. Суэцкій каналъ, прорытый на мѣстѣ Суэцкаго перешейка, соединяетъ Средиземное море съ Индійскимъ океаномъ.

Европа, Азія, Африка, Сѣверная Америка, Южная Америка, Австралія, Антарктида. Изъ нихъ Европа, Азія и С. Америка расположены въ сѣверномъ полушаріи; Антарктида и Австралія въ южномъ полушаріи, а Африка и Ю. Америка пересѣкаются экваторомъ. Эти материки въ различной степени изрѣзаны вдающимися въ нихъ морями, образуютъ многочисленные полуострова. Около ихъ береговъ много небольшихъ участковъ суши, окруженныхъ со всѣхъ сторонъ водою, которые называются островами.

Сами материки представляютъ изъ себя подобіе громадныхъ острововъ, такъ какъ они также со всѣхъ сторонъ окружены, океаномъ, который занимаетъ большую часть поверхности земного шара. Расположенные среди него материки раздѣляютъ океанъ на пространства, носящія особыя названія: между Азіей,

Австраліей и Америкой лежитъ самая громадная часть водъ, называемая Великимъ или Тихимъ океаномъ, между Европой, Африкой и обѣими Америками лежитъ океанъ Атлантическій, а къ югу отъ Азіи между Африкой и Австраліей—Индійскій. Кромѣ того, вокругъ сѣвернаго полюса, окруженное берегами Европы, Азіи и С. Америки, расположено большое глубокое Ледовитое море, которое нѣкоторые зовутъ также Ледовитымъ океаномъ. Но большинство ученыхъ признаютъ только три океана: Индійскій, Атлантическій и Великій или Тихій. Знаніе о Новомъ Свѣтѣ, Антарктидѣ, равно какъ и точныя познанія объ очертаніяхъ материковъ и океанахъ человѣчество получило лишь за послѣднія 400 лѣтъ, а потому точныя географическія карты, по которымъ можно вычислить величину каждаго материка или океана и получить понятіе объ ихъ очертаніяхъ, можно было составить лишь въ новѣйшее время. Да и теперь нѣкоторыя части нашихъ картъ подлежатъ исправленію по мѣрѣ того, какъ полнѣе и точнѣе изслѣдуются мало доступныя страны. Еще до сихъ поръ около полюсовъ есть мѣста, куда не ступала нога человѣка и довольно много мѣстъ внутри материковъ въ С. и Ю. Америкѣ и Африкѣ, гдѣ не было ни одного образованнаго человѣка, который бы могъ составить ихъ описанія. Пространство невѣдомыхъ человѣку областей у полюсовъ не велико: оно составляетъ теперь не болѣе 26 милліоновъ кв. килом., тогда какъ поверхность земли 510.000.000 кв. килом. Суша болѣе или менѣе описана, снята на карты и занимаетъ гораздо меньшее пространство, чѣмъ моря: только $^{28}/_{100}$ поверхности земного шара занято материками и островами; остальное покрыто водою.

Материки наши расположены какъ бы тремя парами. Противъ Сѣверной Америки въ южномъ полушаріи лежитъ Южная Америка; противъ Европы лежитъ Африка, и противъ Азіи—Австралія. Въ Старомъ Свѣтѣ это парное расположеніе не такъ отчетливо, какъ въ Новомъ, такъ какъ материкъ Азіи здѣсь слитъ съ Европой. Но изслѣдованіе показало, что слитіе это произошло уже позже образованія этихъ материковъ, хотя и задолго до появленія человѣка на землѣ. Къ востоку отъ Урала простиралось обширное море, соединявшее Ледовитое море съ теперешнимъ Каспійскимъ, воды котораго занимали значительную долю внутреннихъ частей Азіи и только восточная половина ея представляла сушу, расположенную по отношенію къ Австраліи такъ же, какъ Сѣверная Америка расположена къ Южной. Бросается также въ глаза, что материки сѣвернаго полушарія наиболѣе расширены въ сѣверной своей части: здѣсь они почти сходятся другъ съ другомъ—особенно Америка съ Азіей, которыя отдѣлены только узенькимъ

Беринговымъ проливомъ. Между Европою и Америкою въ сѣверныхъ ихъ частяхъ море не глубоко и на немъ раскиданы острова: Гренландія, которую относятъ къ Америкѣ, Исландія и Британскіе острова, относимые къ Европѣ. Напротивъ, южные материки каждой пары не подходятъ такъ близко къ полюсамъ, какъ сѣверные; они суживаются въ видѣ клинообразныхъ полуострововъ, мало изрѣзаны моремъ и оставляютъ между своею оконечностью и Антарктидою обширный поясъ океана. Сѣверные и южные материки отдѣлены другъ отъ друга морями, на которыхъ есть много острововъ и полуострововъ. Такъ, море Среди-

Рис. 59. Мысъ Восточный или Дежневъ—крайняя восточная оконечность Азіи въ Беринговомъ проливѣ.

земное отдѣляетъ Европу отъ Африки и только въ одномъ мѣстѣ эти двѣ части свѣта такъ близко подходятъ другъ къ другу, что только узкій Гибралтарскій проливъ отдѣляетъ ихъ другъ отъ друга. Обѣ Америки раздѣлены вдающимся въ нихъ Карибскимъ моремъ и Мексиканскимъ заливомъ, которые вмѣстѣ взятые называются также Американскимъ Средиземнымъ моремъ, въ отличіе отъ нашего, которое зовутъ Романскимъ. Азія отъ Австраліи отдѣлена также морями, среди которыхъ расположена масса острововъ. Такимъ образомъ, суша сѣвернаго и южнаго полушарія какъ бы отдѣлена другъ отъ друга широкою полосою или поясомъ морей, который географы называютъ поясомъ разлома. Не будь этого пояса, можно бы было сказать, что три пары материковъ наподобіе трехъ реберъ выдаются надъ поверх-

ностью морей земного шара приблизительно на одинаковомъ другъ отъ друга разстояніи, почти соприкасаясь другъ съ другомъ въ сѣверномъ полушаріи и расходясь въ южномъ тремя острыми клиньями. Потому въ сѣверномъ полушаріи площадь суши больше, чѣмъ въ южномъ. Еще больше будетъ эта разница, если за полюсъ одного полушарія взять Новую Зеландію, а за полюсъ противоположнаго принять г. Лондонъ въ Англіи. Тогда мы увидимъ, что большая часть суши сгруппирована въ одной половинѣ земли, другая же почти сплошь покрыта водою. Другая особенность, кидающаяся въ глаза при взглядѣ на карту суши, это то, что берега материковъ, окружающіе Тихій океанъ, имѣютъ другой обликъ, чѣмъ берега океановъ Атлантическаго и Индійскаго. Дѣйствительно, вездѣ берега Тихаго океана составлены какъ бы выгнутыми къ морю высокими горными цѣпями. Эти цѣпи не позволяютъ морю глубоко вдаваться въ глубь суши. Онѣ идутъ обыкновенно вдоль берега, круто обрываясь въ море и только въ Сѣверной Америкѣ образуя одинъ глубокій узкій заливъ Калифорнскій.

Въ Азіи и Австраліи эти горныя дуги залиты водою и представляютъ гирлянды острововъ. Такъ, между Америкой и Азіей тянутся острова: Алеутскіе, далѣе отъ полуострова Камчатки идутъ острова Курильскіе, далѣе къ югу островъ Сахалинъ и Японскіе острова съ полуостровомъ Кореей образуютъ третью дугу; Формоза и острова Филиппинскіе — четвертую дугу. Между Азіей и Австраліей идутъ дуги острововъ Большихъ и Малыхъ Зондскихъ и полуостровъ Малакка, острова Меланезіи и Новой Зеландіи. Эти дуги или гирлянды острововъ окаймляютъ у береговъ Азіи такъ называемыя краевыя моря: Берингово, Охотское, Японское, Сѣверное и Южное Китайское и Коралловое. Повидимому и на Антарктидѣ по берегу океана проходитъ высокая цѣпь горъ. Такія же дуги подымаются здѣсь и тамъ со дна океана. На нихъ вездѣ какъ на гирляндахъ острововъ, такъ и на береговыхъ хребтахъ и подъ водою образуются особыя огнедышащія горы, или вулканы. На подводныхъ хребтахъ океана только вершины этихъ послѣднихъ поднимаются надъ поверхностью водъ и образуютъ ряды такъ называемыхъ вулканическихъ острововъ. Въ тропическихъ частяхъ Тихаго океана на подводныхъ склонахъ этихъ вулканическихъ острововъ поселяются маленькія, выдѣляющія известь, животныя, называемыя полипами. Размножаясь и умирая другъ подлѣ друга, эти животныя изъ выдѣленной ими извести образуютъ подобіе деревьевъ—полипняки, которые, разрастаясь, достигаютъ поверхности водъ и образуютъ тогда настоящія отмели или коралловые рифы. Волны, набрасы-

вая на нихъ песокъ, создаютъ почву, на которой поселяются растенія; коралловые рифы покрываются настоящими лѣсами. Такіе же полипняки покрываютъ и вершины тѣхъ подводныхъ горъ, которыя не достигаютъ поверхности воды. Находятся они только на вершинахъ подводныхъ горъ, потому что коралловые, помимо теплыхъ, нагрѣтыхъ до 20° водъ, требуютъ для своего развитія еще свѣта, а свѣта этого нѣтъ, какъ нѣтъ и тепла въ глубинахъ водъ океана. Достигая поверхности, полипняки образуютъ среди океана плоскіе, низменные острова, такъ называемые коралловые острова. Такіе острова чаще всего имѣютъ форму кольца и называются атоллами. Внутри они содержатъ мелкое озеро, такъ называемую лагуну, и среди этой лагуны нерѣдко въ видѣ острова возвышается гора; цѣлые ряды такихъ коралловыхъ острововъ расположены среди Тихаго океана. Дуго-

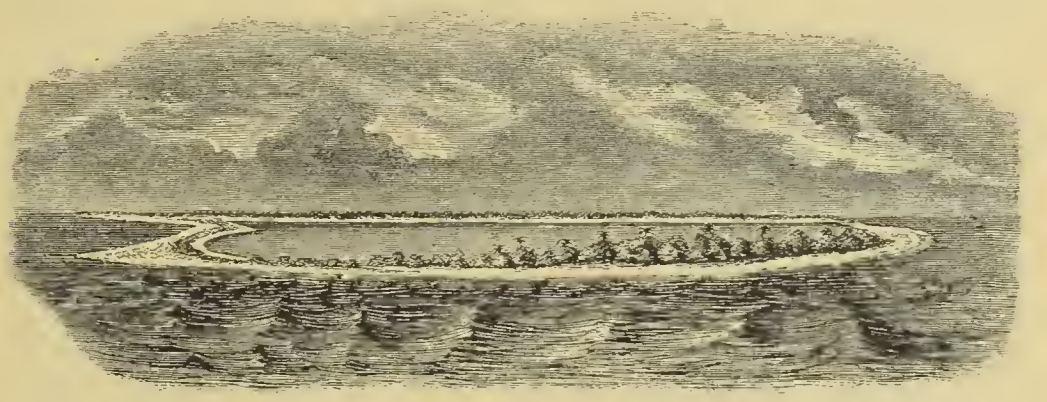


Рис. 60. Коралловый островъ формы кольца—атоллъ, внутри кольца водный бассейнъ—лагуна (изъ острововъ Микронезіи).

образные ряды вулканическихъ и сидящихъ на подводныхъ вулканахъ коралловыхъ острововъ носятъ названіе Полинезіи и Микронезіи. Группы острововъ въ географіи зовутся обыкновенно а р х и п е л а г а м и. Изъ архипелаговъ коралловыхъ и вулканическихъ острововъ Полинезіи наиболѣе извѣстны Сандвичевы острова, Самоа, Тонга и Таити. Коралловые рифы наблюдаются у береговъ тропическихъ частей Азіи, Австраліи и Америки. Ихъ мы встрѣчаемъ и въ Красномъ морѣ. Вдоль восточнаго берега Австраліи тянется такъ называемый Барьерный рифъ.

Совершенно другой характеръ имѣютъ берега прочихъ океановъ. Горныя цѣпи не тянутся здѣсь вдоль берега и пересѣкаютъ береговую линію по разнымъ направленіямъ, кончаясь обрывомъ у берега. Побережье представляетъ прямыя линіи, сходящіяся подъ разными углами,— то неправильной формы выступы и полуострова выдаются здѣсь въ океанъ, или океанъ образуетъ глубокіе неправильной формы вдающіеся моря и заливы. Такъ, Европа имѣетъ на

сѣверѣ полуострова Скандинавскій съ Кольскимъ полуостровомъ, Ютландію; въ Средиземное и Черное море вдаются полуострова: Пиренейскій, Апеннинскій, Балканскій и Крымскій. Около береговъ Европы лежатъ острова: Британскіе, Исландія, Новая Земля, Шпицбергенъ; въ Средиземномъ морѣ: Корсика, Сардинія, Сицилія, Критъ, греческій архипелагъ и Кипръ, относимый чаще къ Азіи. Изъ большихъ морей, кромѣ Средиземнаго и Чернаго, въ Европу вдаются еще моря Нѣмецкое и Балтійское съ заливами: Ботническимъ, Рижскимъ и Финскимъ. Вмѣстѣ взятыя они называются еще Германскимъ Средиземнымъ моремъ, такъ какъ вдаются на сѣверѣ въ Европу такъ же глубоко, какъ Романское Средиземное море на югѣ. Въ Сѣверной Америкѣ въ Атлантическій океанъ вдаются полуострова: Лабрадоръ, Флорида и Юкатанъ. Здѣсь, кромѣ большого острова Гренландіи, причисляются къ Америкѣ большіе острова: Нью-Фаундлэндъ, Багамскіе, Большіе и Малые Антильскіе, Баффинова Земля и Полярный архипелагъ; а въ Южной Америкѣ: Фальклендскіе и Огненная Земля, отдѣленная отъ материка Магеллановымъ проливомъ. Изъ морей и заливовъ, кромѣ Американскаго Средиземнаго моря, состоящаго изъ Антильскаго моря и Мексиканскаго залива, назовемъ: Гудзоновъ заливъ, Баффиновъ проливъ на сѣверѣ и Магеллановъ проливъ на югѣ. У береговъ Африки назовемъ: Гвинейскій заливъ въ западной части Африки; съ восточной ея стороны на Индійскомъ океанѣ находится большой островъ Мадагаскаръ и Сокотора и Сомалійскій полуостровъ. Въ материкъ Азіи вдаются: Красное море и Персидскій заливъ; а выступаютъ полуострова: Аравія, Индостанъ, Индо-Китай съ Малаккскимъ полуостровомъ, большой островъ Цейлонъ и острова: Андаманскіе и Никобарскіе. Въ тропическихъ частяхъ Атлантическаго и Индійскаго океановъ имѣются также коралловые острова, но ихъ меньше, чѣмъ въ Тихомъ.

Въ устройствѣ поверхности материковъ мы замѣчаемъ также большое различіе. Въ Австраліи и большей части Африки устройство поверхности очень простое. Материки эти состоятъ или изъ ровныхъ плоскогорій, или изъ низинъ; ближе къ окраинамъ они разбиты иногда трещинами, по которымъ ступенеобразно осѣла суша. Такимъ путемъ образовались столовыя или ступенеобразныя горы, горы, такъ сказать, однобокія, изрытыя, какъ наши высокіе правые берега рѣкъ, глубокими долинами. Таковы, напримѣръ, Драконовы горы въ Африкѣ, Голубыя горы или Австралійскія Альпы въ Австраліи. Напротивъ, въ другихъ частяхъ свѣта, кромѣ Аравіи и Индостана въ Азіи, преобладаютъ горы, состоящія изъ складокъ земной коры, вытянутыя длинными цѣпями и

часто окаймляющія высокія плоскогорья. Эти горы и плоскогорія тянутся большею частью по одной сторонѣ материка, тогда какъ другая сторона его обыкновенно низменна или имѣетъ невысокія горныя стороны. Въ Европѣ и Азіи горы и плоскогорья группируются въ южной половинѣ материка и тянутся съ запада на востокъ. Такъ, плоскогорье мы имѣемъ въ центрѣ Пиренейскаго полуострова и по окраинамъ его высокія Пиренейскія горы. Горы сѣвера и восточной Европы не высоки. Наиболѣе значительны Уралъ, Скандинавскія и Средне-Европейскія горы. На югѣ

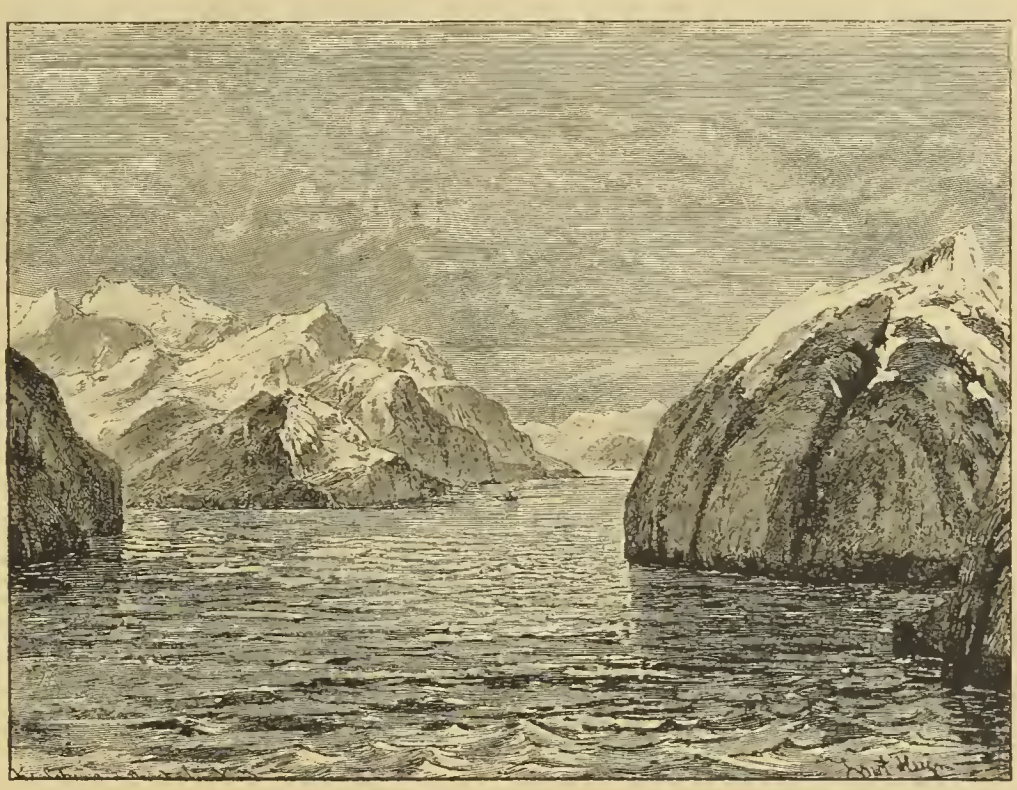


Рис. 61. Западная часть Магелланова пролива, отдѣляющаго Огненную Землю отъ материка Америки.

Европы находятся горы Апеннинскія и Балканскія. Самыя высокія горы Европы, Альпы, имѣютъ высочайшею своей вершиною Монбланъ. Въ Азіи на западномъ полуостровѣ лежитъ Малоазійское плоскогорье, которое Армянскимъ плоскогорьемъ соединяется съ еще болѣе обширнымъ Иранскимъ и Восточно-Азіатскимъ, самая высокая часть котораго, Тибетъ, лежитъ на 4 версты выше уровня моря. Южнѣе расположены Аравійское и Деканское плоскогорье. Главнымъ и высочайшимъ горнымъ хребтомъ Азіи будутъ Гималайскія горы[1]) съ главною вершиною Монтъ-Эверестъ. Изъ другихъ хребтовъ назовемъ: Кавказъ, Тянь-Шянь, Куэнь-Лунь, Памиръ и Алтай. Горами наполнена вся восточная по-

[1]) Сравнительная высота горъ—смотри приложенную таблицу.

ловина этой части свѣта. Напротивъ, внутреннія и сѣверо-западныя части наполнены равнинами Арало-Каспійской, Западно-Сибирской и Туранской. Нѣкоторыя части Арало-Каспійской низменности, равно какъ и низменность рѣки Іордана съ Мертвымъ моремъ, лежатъ ниже уровня океана. Въ Америкѣ плоскогорья и высокія горныя цѣпи вытянуты съ сѣвера на югъ. Это будутъ Кордильеры, въ Южной Америкѣ называемые Андами, среди которыхъ въ Сѣверной Америкѣ расположены плоскогорья Юта и Мексиканское, а въ Южной—Перуанское. На востокѣ Сѣверной Америки, отдѣленныя обширной низменностью рѣки Миссисипи, высятся Аллеганскія горы, а въ Южной, отдѣленныя низменностями Лаплаты и Амазонки,—Бразильская и Гвіанская горныя страны.

Географическія карты показываютъ также, что, благодаря указаннымъ выше особенностямъ строенія суши, большая часть рѣкъ течетъ по направленію къ Атлантическому океану и Ледовитому морю, тогда какъ Тихій океанъ получаетъ сравнительно немного прѣсныхъ водъ. Такъ, въ Америкѣ нѣтъ ни одной судоходной рѣки, впадающей въ Тихій океанъ, между тѣмъ какъ въ Атлантическій океанъ впадаютъ громаднѣйшія рѣки: Лаплата, Амазонка, Ориноко, Миссисипи съ притокомъ Миссури, Гудзонъ и рѣка св. Лаврентія, вытекающая изъ огромныхъ озеръ: Верхняго, Мичиганъ, Гуронъ, Эри и Онтаріо. Африка даетъ Атлантическому океану рѣку Нилъ, которая беретъ начало въ экваторіальной Африкѣ также изъ области озеръ; Викторія- и Альбертъ-Ньянца, Танганьика, и Ньясса—главнѣйшія изъ озеръ. Первыя изъ нихъ питаютъ верховья Нила.

Главная рѣка Европы Волга впадаетъ въ замкнутое Каспійское море, зато слѣдующія по величинѣ за ней рѣки: Дунай, Днѣпръ, Донъ, черезъ Черное и Средиземное море являются данниками Атлантическаго океана; въ него же черезъ Германское Средиземное море изливаютъ свои воды Рейнъ, Одеръ, Висла, Западная Двина, Нева и др.

Индійскій океанъ много бѣднѣе рѣками. Въ него впадаютъ въ Африкѣ рѣка Замбези съ водопадомъ Викторія. Въ Азіи черезъ Персидскій заливъ изливаются Тигръ и Евфратъ, текущіе по Месопотамской низменности, Индъ, Гангъ и Брамапутра. Въ Австраліи въ него изливается только Муррей.

Великій океанъ получаетъ большія рѣки только изъ Азіи. Въ него впадаютъ рѣки: Амуръ, Желтая, Голубая и Зеленая рѣки Китая и Менамъ.

Много рѣкъ теряютъ свое значеніе, изливаясь въ холодное Ледовитое море, какъ, напримѣръ: Сѣверная Двина и Печора въ Европѣ; Обь, Енисей и Лена въ Азіи, и многія рѣки въ Америкѣ.

Наконецъ, рѣки Сыръ-Дарья и Аму-Дарья, Волга, Уралъ и Кура впадаютъ внутри Азіи въ замкнутыя со всѣхъ сторонъ сушею озера: первыя двѣ въ Аральское, остальныя въ Каспійское. Многія рѣки внутренней Азіи изсякаютъ, не достигая ни морей, ни озеръ.

Объемъ водъ, находящихся въ океанахъ и моряхъ, въ 21 разъ больше объема всей суши, поднимающейся надъ водою. Поэтому если бы сбросить въ море всю сушу, возвышающуюся надъ уровнемъ океана, то нельзя было бы засыпать океана. Сравнявъ всю сушу, мы получили бы сплошной океанъ, покрывающій весь земной шаръ и имѣющій глубину около 3-хъ верстъ. Расположеніе суши и моря имѣетъ большое значеніе для распредѣленія на нихъ растеній, животныхъ и самого человѣчества. Сближенные около сѣвернаго полюса материки сходны между собою въ своихъ сѣверныхъ частяхъ по растительности и животному міру. Тундра и тайга Стараго и Новаго Свѣта такъ схожи, что если бы человѣка, жившаго въ тайгѣ или тундрѣ Европы или Азіи привести неожиданно въ тундру или тайгу Америки, онъ не сказалъ бы, въ какой изъ трехъ сѣверныхъ частей свѣта онъ находится. Чѣмъ далѣе отъ сѣвернаго полюса, тѣмъ болѣе разнятся другъ отъ друга животный и растительный міры различныхъ континентовъ. Наибольшаго несходства достигаютъ они на южныхъ оконечностяхъ 3-хъ материковъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ на этихъ оконечностяхъ сохраняется и наибольшее число существъ такого строенія, которыя когда-то имѣли распространеніе по всему міру, но давно вымерли въ другихъ странахъ, напримѣръ, животныя, несущія яйца, какъ австралійскій утконосъ и ехидна, разныхъ сортовъ броненосцы, ящеры и т. п. [1]) Здѣсь же, по крайней мѣрѣ въ Старомъ Свѣтѣ и въ Австраліи, мы встрѣчаемъ чернаго цвѣта

---

[1]) Примѣчаніе. Въ то время какъ полярныя страны сѣвернаго полушарія въ различныхъ частяхъ свѣта имѣютъ очень сходную между собою растительность и животныхъ, уже въ умѣренномъ поясѣ разница эта чувствуется болѣе замѣтно. Тайга въ Америкѣ, Азіи и Европѣ по растеніямъ и звѣрямъ еще сходна, но южнѣе степи и широколиственные лѣса въ разныхъ частяхъ материковъ становятся уже несходными; еще большимъ несходство это становится ближе къ тропику. Такъ, въ Америкѣ не водится ни верблюдовъ, ни коровъ, ни овецъ, ни лошадей; домашнія животныя были лишь въ послѣднее время тамъ разведены человѣкомъ. Зато тамъ водились бизоны и луговыя собаки, не свойственныя Старому Свѣту. На югѣ Европы виверры, дикобразы и гіэны отличаютъ животный міръ отъ нашего или средне-азіатскаго. Поэтому современные ученые, считая животный и растительный міръ сѣверной половины земного шара принадлежащимъ какъ бы къ одному царству, различаютъ въ немъ отдѣльныя провинціи, напр., средиземно-морскую, средне-азіатскую, японско-китайскую и др. Въ тропическихъ странахъ разница въ животномъ и растительномъ мірѣ (въ флорѣ и фаунѣ) разныхъ частей материковъ становится еще больше. Тутъ различаютъ 3 царства: эѳіопское, восточное и новотропическое.

людей изъ племенъ самыхъ дикихъ и отсталыхъ, какія мы только встрѣчаемъ въ человѣчествѣ. Такими же убѣжищами для вымершихъ въ другихъ мѣстахъ формъ являются давно отдѣленные моремъ материковаго происхожденія острова. Въ нихъ мы также часто находимъ вымершіе виды или такія породы, которыя нигдѣ въ другихъ мѣстахъ уже не встрѣчаются. Такіе виды или породы называются эндемичными. Эндемичные и вымершіе виды встрѣчаются только на очень древняго происхожденія островахъ, напримѣръ, на Мадагаскарѣ и Новой Зеландіи. Недавно возникшіе океаническіе острова, куда надо отнести большинство коралловыхъ, такихъ видовъ не имѣютъ. Ихъ почва покрыта травами и животными, зародыши которыхъ разносятся морскими теченіями, вѣтрами или птицами и имѣютъ очень широкое распространеніе.

Площади, занимаемыя материками и океанами въ квадратныхъ километрахъ. Средняя и наибольшая глубина океановъ въ метрахъ.

Азія	44,200.000 кв. кил.	Ю. Америка.	18,000.000 кв. кил.
Африка. . .	30,000.000 » »	Европа. . .	10,000.090 » »
С. Америка.	24,000.000 » »	Австралія. .	8,900.000 » »

	Площадь.	Наибол. глуб.	Средняя глуб.
Великій океанъ .	165,700.000 кв. кил.	9.644 метр.	3.340 метр.
Атлантическій » . .	81,700.000 » »	8.341 »	3.680 »
Индійскій » . .	73,400.000 » »	6.205 »	3.890 »
С. Ледовитый » . .	14,400.000 » »	4.836 »	1.170 »

Эѳіопское занимаетъ Африку. Особенностью его являются крупныя человѣкообразныя обезьяны, какъ горилла и шимпанзе, собакоголовыя обезьяны, громадные гиппопотамы, африканскіе слоны и носороги, антилопы, зебры и жирафы и много другихъ животныхъ. Изъ растеній масленичныя пальмы и баобабы. Восточное занимаетъ полуострова Индостанъ и Индо-Китай и тропическіе острова на Ю.-В. Азіи. Здѣсь также водятся слоны, носороги, тапиры и человѣкообразная обезьяна орангъ-утангъ. Самыми характерными животными для края будутъ маленькій малайскій медвѣдь, крупные олени, птицы-носороги, а изъ растеній большинство тѣхъ, которыя описаны во 2 статьѣ, какъ хлѣбное дерево, рисъ, деревья коричныя и гвоздичныя, разные бамбуки.

Новотропическое царство не имѣетъ ни слоновъ, ни носороговъ, тамъ вмѣсто нихъ встрѣчается неуклюжее животное тапиръ, живущій на вѣтвяхъ деревьевъ тихоходъ, броненосцы, на горахъ лама—замѣняетъ нашихъ овецъ, давая шерсть. Изъ птицъ очень характерны птицы-мухи и туканы. Изъ растеній разные сорта пальмъ, какао, табакъ и кукуруза, а также подсолнечникъ и картофель—растенія изъ Америки.

На крайнемъ югѣ изъ животныхъ и растеній Австраліи дѣлаютъ особое царство. Эхидна, утконосъ и двуутробки особенно для него характерны. Изъ деревьевъ эвкалипты, акаціи и травяныя деревья. Конечно, много и другихъ растеній и животныхъ характерны для флоры и фауны этихъ царствъ. Подробности о нихъ читатель найдетъ въ отдѣлахъ зоологіи, ботаники и описаніяхъ различныхъ частей свѣта.

Океаны.	Материки.
Сѣверный Ледовитый 14.400000 кв. километр.	Австралія 8.900000 кв. к.
	Европа 10.000000 кв. к.
Индійскій 73.400000 кв. к.	
	Юж. Америка 18.000000 кв. к.
Атлантическій 81.700000 кв. к.	Сѣв. Америка 24.000000 кв. к.
	Африка 30.000000 кв. к.
Великій или Тихій 165.700000 кв. к.	
	Азія 45.000000 кв. к.

Сравнительная таблица пространствъ, занятыхъ океанами и материками.

XI. О вѣтрахъ и морскихъ теченіяхъ.

Воздухъ со всѣхъ сторонъ окружаетъ землю. Воздушная оболочка земли называется атмосферою. Воздухъ, какъ и всякое другое тѣло, притягивается землею къ себѣ и такъ какъ верхніе слои воздуха давятъ на нижніе, то наиболѣе плотный воздухъ находится внизу, а разрѣженный вверху. Еще на высотѣ 200—300 верстъ въ немъ загораются падающія звѣзды, тамъ есть воздухъ, но онъ такъ разрѣженъ, что имъ нельзя дышать; даже выше 10 верстъ въ немъ невозможна никакая жизнь. Воздухъ атмосферы повсюду одинаковъ, онъ состоитъ изъ газовъ азота и кислорода съ небольшой примѣсью углекислоты.

Въ статьѣ «Давленіе воздуха. Вѣтеръ. Типы погоды» на стр. 165 указана причина вѣтра: вѣтеръ дуетъ оттуда, гдѣ давленіе воздуха больше въ сторону, гдѣ давленіе воздуха меньше. Имѣя передъ глазами карту распредѣленія давленія, т.-е. карту съ нанесенными изобарами (смотри карты январскихъ и іюльскихъ изобаръ), мы можемъ сказать, гдѣ и какой вѣтеръ будетъ дуть.

На картахъ изобаръ видно, что и лѣтомъ и зимою надъ экваторомъ давленіе воздуха меньше, чѣмъ къ югу и сѣверу отъ него, подъ широтою около 25°—30° с. ш. и ю. ш. Это явленіе довольно легко объяснить. На экваторѣ температура воздуха выше, чѣмъ къ сѣверу и югу отъ него. При нагрѣваніи воздухъ расширяется, а при расширеніи онъ дѣлается менѣе плотнымъ. Кромѣ того, на экваторѣ абсолютная влажность воздуха велика, т.-е. въ воздухѣ много водяного пара, но такъ какъ плотность водяного пара меньше плотности воздуха, то ясно, что примѣсь пара еще болѣе уменьшаетъ плотность воздуха на экваторѣ. Такимъ образомъ, на экваторѣ плотность воздуха меньше, чѣмъ въ среднихъ широтахъ. Но если такъ, то воздухъ не можетъ оставаться въ покоѣ, а менѣе плотный воздухъ начнетъ у экватора подниматься кверху, а при подниманіи воздуха кверху давленіе его на землю уменьшится. Такимъ образомъ, внизу у земной поверхности на экваторѣ давленіе воздуха меньше, чѣмъ къ югу и сѣверу отъ него, на широтѣ 25°—30°. Воздухъ, поднимающійся надъ экваторомъ, постепенно охлаждается и на высотѣ около 4 или 5 верстъ температура его почти сравнивается съ температурой бывшаго тамъ воздуха и потому здѣсь дальнѣйшее подниманіе воздуха уже прекращается, а слѣдовательно общее количество воздуха на этой высотѣ нѣсколько увеличиваются, а потому и плотность его и давленіе тоже увеличиваются и дѣлаются больше, чѣмъ по обѣ стороны отъ экватора.

Такимъ образомъ, давленіе воздуха у земной поверхности и на высотѣ 4—5 верстъ распредѣляется совершенно различно: внизу на экваторѣ меньше, чѣмъ на широтѣ 30° с. ш. и 30° ю. ш., а вверху наоборотъ—на экваторѣ больше, чѣмъ на широтѣ 30° с. ш. и 30° ю. ш.

При такихъ условіяхъ воздухъ не можетъ оставаться въ покоѣ и начинаетъ двигаться изъ мѣстъ большого давленія въ мѣста съ меньшимъ давленіемъ, т.-е. внизу, у земной поверхности къ экватору, а вверху отъ экватора. Такимъ образомъ, долженъ появиться вѣтеръ: въ сѣверномъ полушаріи: внизу сѣверный и вверху южный, а въ южномъ полушаріи: внизу южный и вверху сѣверный. Такъ было бы, если бы земля оставалась въ покоѣ. Вслѣдствіе того, что земля вращается вокругъ оси, происходитъ измѣненіе направленія вѣтра по закону Бейсъ-Балло (смотри стр. 166) въ сѣверномъ полушаріи вправо, а въ южномъ влѣво отъ первоначальнаго направленія и въ концѣ-концовъ получаются вѣтры:

внизу: въ сѣверн. полуш. сѣверо-восточный, въ южн. полуш. юго-восточный

вверху: » » » юго-западный въ южн. полуш. сѣверо-западный.

Карты изобаръ показываютъ, что описанное распредѣленіе давленія сохраняется круглый годъ, а потому и вызываемые имъ вѣтры дуютъ безъ перерыва тоже круглый годъ. Нижніе вѣтры называются пассатами, а верхніе называются антипассатами.

Въ узкой полосѣ по экватору воздухъ не движется горизонтально, а поднимается кверху. Когда воздухъ движется къ намъ со стороны, мы чувствуемъ его какъ вѣтеръ; но если воздухъ поднимается кверху, мы не замѣчаемъ его движенія и не чувствуемъ вѣтра. Потому въ узкой полосѣ по экватору нѣтъ вѣтровъ постояннаго направленія; это—полоса затишья. При сильныхъ восходящихъ токахъ воздуха здѣсь происходитъ сильное выдѣленіе паровъ, образованіе облаковъ и ежедневно послѣ полудня выпадаютъ ливни.

Такъ обстоитъ дѣло въ тропическомъ или жаркомъ поясѣ. Въ поясахъ же умѣренныхъ, гдѣ лѣто смѣняется болѣе или менѣе холодною зимою, наблюдается иное расположеніе вѣтровъ. Суша, какъ твердая масса, нагрѣвается быстрѣе и остываетъ также быстрѣе, чѣмъ поверхность моря. Вода долго держитъ тепло и часто, когда суша уже покрылась снѣгомъ, на морѣ нѣтъ и корочки льда. Наоборотъ, лѣтомъ прибрежный песокъ бываетъ раскаленъ, а въ водѣ еще такъ холодно, что въ нее страшно

окунуться. Каждый день суша нагрѣвается днемъ сильнѣе и остываетъ ночью больше, чѣмъ море, и каждый годъ она лѣтомъ теплѣе, а зимою холоднѣе, чѣмъ океанъ. Потому и воздухъ днемъ и лѣтомъ нагрѣвается надъ сушею сильнѣе, чѣмъ надъ моремъ, а зимою, наоборотъ, онъ надъ моремъ теплѣе, чѣмъ надъ континентомъ.

Днемъ на берегу всегда вѣтеръ дуетъ съ моря. Этотъ приносящій морскую прохладу вѣтерокъ называется морскою бризою. Морская бриза прекращается къ вечеру, а ночью обыкновенно вѣтеръ дуетъ съ суши. Такая же смѣна вѣтровъ происходитъ лѣтомъ и зимою. Лѣтомъ, когда суша нагрѣта сильнѣе моря, съ моря постоянно дуетъ внутрь материка вѣтеръ, называемый муссонъ. Такой же муссонъ, но въ обратномъ направленіи, т.-е. съ суши на море, дуетъ зимою. Такимъ образомъ, муссоны—вѣтры, дующіе лѣтомъ съ моря на сушу и зимою съ суши на море. Но въ то время, какъ бризы ограничиваются узкою береговою полосою, муссоны проникаютъ далеко внутрь материковъ. Зимніе муссоны всегда сухи, такъ какъ, подобно пассатамъ, они дуютъ съ мѣстъ болѣе холодныхъ въ болѣе теплыя. Вмѣстѣ съ тѣмъ это вѣтры прохладные, а въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, какъ, напр., въ Восточной Сибири или въ Канадѣ [1]), очень холодные. Свойства лѣтнихъ муссоновъ различны. Если море, съ котораго они дуютъ, теплое, они теплы и приносятъ съ собою дождь. Если, напротивъ, море имѣетъ у берега холодную воду, а сосѣдняя суша сильнѣе нагрѣвается, муссонъ будетъ сухой, бездождный. Лѣтніе муссоны могутъ дуть не только въ странахъ умѣреннаго пояса, но и подъ тропиками. Если материкъ нагрѣтъ очень сильно, морской воздухъ можетъ устремиться внутрь его наперекоръ теченію пассата. Такъ бываетъ на юго-западныхъ берегахъ Африки и Южной-Америки.

Кромѣ пассатовъ и муссоновъ, въ нѣкоторыхъ странахъ и, между прочимъ, у насъ, въ Россіи, наблюдаются и измѣнчивые вѣтры. Такіе вѣтры обязаны своимъ происхожденіемъ циклонамъ [2]). Въ такихъ странахъ, гдѣ постоянно проносятся циклоны, вѣтры мѣняются каждую недѣлю, а то и чаще, и стоитъ перемѣнная погода. Циклоны возникаютъ не въ одномъ Атлантическомъ океанѣ, но и въ другихъ. На востокѣ Азіи, въ Китайскомъ и Японскомъ моряхъ бываютъ циклоны съ очень сильными вѣтрами. Объемъ, ими занимаемый, меньше, но движеніе быстрѣе. Ихъ называютъ тайфунами. Еще меньше объемъ

[1]) Смотри карту полушарій.

[2]) Рис. циклоновъ и причины ихъ возникновенія смотри въ статьѣ «Давленіе воздуха. Вѣтеръ. Типы погоды» въ метеорологіи. Стран. 161 этого тома.

у наблюдаемыхъ въ Мексиканскомъ заливѣ торнадосовъ. Такимъ образомъ, отъ простого вихря, который на морѣ можетъ вызвать образованіе водяныхъ смерчей, къ торнадосамъ, тайфунамъ и циклонамъ есть постепенные переходы. Система вѣтровъ, движущихся въ обратномъ направленіи, чѣмъ въ циклонѣ, зовется антициклономъ.

Въ полярныхъ странахъ движеніе воздуха становится опять правильнѣе. Здѣсь преобладаютъ вѣтры западнаго направленія—юго-западный въ сѣверномъ и сѣверо-западный въ южномъ полушаріи.

Движеніе вѣтровъ не остается безъ вліянія и на морскую поверхность. Вѣтеръ вызываетъ волненіе на морѣ, а расходившіяся волны работаютъ, какъ прибой, разрушая берега суши и обтачивая обломки скалъ въ галешникъ и песокъ. Кромѣ того, вѣтеръ гонитъ передъ собою воду и заставляетъ ее двигаться, образуя морское теченіе. Въ сѣверной части Индійскаго океана, когда лѣтомъ тамъ дуетъ юго-западный муссонъ, этотъ вѣтеръ гонитъ его воды къ востоку и въ проливѣ между островомъ Цейлономъ и Индостаномъ видно, какъ быстро движутся воды по направленію къ Индо-Китаю. Зимою этотъ муссонъ стихаетъ. Начинается вѣтеръ съ сѣверо-востока и онъ гонитъ воду къ берегамъ Африки на западъ. Но въ большинствѣ океановъ подъ тропиками, мы знаемъ, дуютъ пассатные вѣтры, стремясь съ сѣверо-востока и юго-востока къ экватору. Они гонятъ передъ собою морскую воду круглый годъ въ одномъ направленіи. Потому здѣсь и образуются сѣверныя и южныя экваторіальныя теченія, въ которыхъ воды двигаются съ востока на западъ тѣмъ быстрѣе, чѣмъ ближе онѣ къ западной окраинѣ океана. Достигая береговъ, эти воды принуждены заворачивать вдоль нихъ къ сѣверу и къ югу, наподобіе того, какъ вода въ ваннѣ или корытѣ, если вы начнете ее гнать въ одну сторону, будетъ возвращаться назадъ вдоль стѣнокъ корыта. Образуются такъ называемыя отраженныя теченія. Такимъ отраженнымъ теченіемъ въ сѣверной половинѣ Атлантическаго океана будетъ Гольфштремъ или Заливное теченіе, такъ какъ начинается онъ въ Мексиканскомъ заливѣ. Въ сѣверной половинѣ Тихаго океана подобнымъ Гольфштрему будетъ теченіе Куро-Сіво или Черныя воды. Такія же теченія образуются и въ южныхъ половинахъ океановъ, какъ, напр., Мозамбикское въ Индійскомъ океанѣ. Отраженныя теченія вслѣдствіе вращенія земли отклоняются къ востоку, а потому отходятъ отъ западныхъ окраинъ океановъ и, пересѣкая, подходятъ опять къ восточнымъ берегамъ, но уже въ сѣверныхъ широтахъ. Такъ, Гольфштремъ омываетъ берега сѣверной Европы, а Куро-Сіво

устремляется къ берегамъ сѣверо-западной Америки. На своемъ теченіи эти отраженныя и отклоненныя теченія подобны рѣкамъ теплой воды, текущимъ по болѣе холодному океану. Ихъ вода рѣзко отличается цвѣтомъ, соленостью и температурою отъ водъ, служащихъ имъ подстилкою и ихъ окружающихъ. Жизнь въ нихъ иная, отличная отъ окружающаго моря. Другія мелкія животныя и рыбы, свойственныя теплымъ морямъ, населяютъ ихъ воды. Теплыя теченія часто вѣтвятся среди моря, давая, какъ рѣка, параллельно текущіе протоки, или вѣтви ихъ направляются въ разныя стороны. Такъ, напр., въ то время, какъ одна вѣтвь Гольфштрема течетъ вдоль береговъ Норвегіи, другая, отдѣлившись раньше, идетъ къ западу отъ Исландіи [1]). Часть Куро-Сиво ходитъ черезъ Корейскій проливъ въ Японское море, чтобы, устремившись изъ него въ проливъ между островами Японіи, присоединиться вновь къ главному теченію въ океанъ.

Громадный токъ воды въ одну сторону, создаваемый морскими теченіями, вызываетъ пополненіе убыли воды изъ другихъ частей океана. Къ тѣмъ мѣстамъ, откуда начинаются экваторіальныя теченія, стремится съ сѣвера и съ юга вдоль восточныхъ окраинъ океана холодная вода, часть которой поднимается даже изъ нѣдръ океана. Она какъ бы дополняетъ круговоротъ воды, совершающійся въ океанахъ, такъ что къ сѣверу и къ югу отъ экватора во всѣхъ океанахъ, кромѣ сѣверной части Индійскаго, теченія образуютъ какъ бы громадный водоворотъ. Сперва съ востока на западъ вода движется какъ теченіе экваторіальное, затѣмъ, какъ отраженное, оно заворачиваетъ обратно на востокъ въ видѣ холодныхъ дополнительныхъ теченій. Только въ серединѣ такихъ круговоротовъ воды остаются неподвижны. Тутъ, какъ обрывки чайныхъ листьевъ въ стаканѣ, гдѣ кружится чай, размѣшанный ложечкой, скопляется разный пловучій матеріалъ, особенно водоросли, образуя иногда непролазную гущу, такъ называемыя Саргассовыя моря. Въ погоню за отраженными теченіями также устремляются холодныя воды изъ сѣверо-западныхъ частей моря. Потому у восточныхъ береговъ Азіи и Америки мы также находимъ холодныя воды. Морскія теченія, созданныя вѣтрами, имѣютъ громадное вліяніе на свойства муссоновъ и другихъ вѣтровъ, дующихъ съ моря. Благодаря близости теплаго теченія Гольфштрема, юго-западные вѣтры, преобладающіе въ сѣверо-западной Европѣ, теплы и дождливы, и потому нигдѣ въ мірѣ такъ близко къ полюсу, какъ здѣсь, не наблюдаютъ столь теплаго климата; здѣсь до полярнаго круга можно еще

[1]) Смотри карту полушарій.

заниматься земледѣліемъ. Точно такъ же теплый и влажный климатъ Японіи обязанъ въ значительной степени своими свойствами теченію Куро-Сиво, омывающему ея берега.

Въ Южной Америкѣ по берегу Великаго океана тянется мертвенная пустыня Атакама. Подобная ей, безводная пустыня Калахари лежитъ на западномъ берегу Африки, южнѣе экватора. Эти двѣ пустыни обязаны своимъ происхожденіемъ холоднымъ дополняющимъ теченіямъ, проходящимъ у этихъ береговъ. Вѣтры, съ нихъ дующіе, прохладны и не могутъ дать дождя. Такимъ образомъ по самому берегу моря образуется безводная пустыня. Сырое и холодное лѣто въ нашей Приморской области и Канадѣ обязано также холоднымъ теченіямъ, проходящимъ у береговъ Восточной Сибири.

Кромѣ теченій, создаваемыхъ въ морѣ вѣтрами, бываютъ и иного рода теченія. Если по сосѣдству другъ съ другомъ лежатъ два моря — одно болѣе прѣсное, другое болѣе соленое, и соединены проливомъ, то воды болѣе прѣснаго моря текутъ по поверхности въ болѣе соленое, вода же соленаго моря по дну направляется въ прѣсное. Такъ, изъ Чернаго моря по Константинопольскому проливу текутъ въ Мраморное море его воды, напоминая быструю рѣку. Изъ Каспійскаго моря въ Кара-Бугазскій заливъ стремятся полупрѣсныя воды и тамъ, испаряясь, осаждаютъ на днѣ соль.

Приливы и отливы вызываютъ въ проливахъ соленыя теченія. Но ни одно изъ этихъ теченій по громадности пространства, ими захватываемаго, и по значенію для климата и жизни на землѣ не можетъ быть сравниваемо съ тѣми морскими теченіями, которыя создаются пассатами.

XII. Климаты земного шара.

Состояніе атмосферы въ теченіе дня мы называемъ погодою; совокупность погодъ за годъ, выведенная на основаніи многолѣтнихъ наблюденій, составляетъ климатъ страны; другими словами, климатъ есть среднее состояніе атмосферы за годъ въ данной мѣстности. Слово климатъ — греческое, оно значитъ наклонъ, наклоненіе, такъ какъ въ древности думали, что климатъ страны зависитъ только отъ наклона солнечныхъ лучей, который, въ свою очередь, зависѣлъ отъ высоты стоянія солнца въ полдень. Дѣйствительно, въ тѣхъ странахъ, гдѣ солнце бываетъ въ полдень въ зенитѣ[1]), мы имѣемъ климатъ жаркій или

[1]) Т.-е. прямо надъ головой.

тропическій; тамъ, гдѣ солнце стоитъ много ниже, мы имѣемъ климаты умѣреннаго пояса; наконецъ, за полярнымъ кругомъ, гдѣ климатъ холодный, солнце не поднимается на небѣ выше, какъ на $23^1/_2$ градуса. Такимъ образомъ климатъ страны опредѣляется разстояніемъ ея отъ полюса, отъ котораго и зависитъ высота солнца въ полдень и наклонъ его лучей. Однако климатъ страны зависитъ не отъ одной этой причины. Въ одномъ и томъ же поясѣ въ зависимости отъ высоты надъ уровнемъ моря климатъ можетъ быть холоднѣе или теплѣе. На вершинѣ высокой горы климатъ и подъ экваторомъ можетъ быть очень холодный. Потому климатъ зависитъ и отъ высоты надъ уровнемъ моря. Наконецъ, характеръ климата зависитъ отъ вліянія сосѣдняго моря. Мы знаемъ морскіе и континентальные климаты. Степень вліянія близости моря зависитъ отъ дующихъ въ странѣ вѣтровъ. Такимъ образомъ четвертымъ условіемъ, опредѣляющимъ характеръ климата, будутъ дующіе въ данной странѣ вѣтры. Потому-то климаты различныхъ странъ земного шара, помимо подраздѣленія ихъ на тропическіе, умѣренные и холодные, морскіе и континентальные, дѣлятъ еще на горные и равнинные, а по характеру господствующихъ вѣтровъ— на пассатные, муссонные и циклонные.

Горный климатъ отличается отъ равниннаго многими чертами. Мы уже знаемъ, что на вершинахъ горъ воздухъ очень разрѣженъ; давленіе воздуха такъ слабо, что вода закипаетъ при сравнительно небольшомъ нагрѣваніи, и чѣмъ гора выше, тѣмъ ниже температура кипѣнія воды. На очень высокихъ вершинахъ вода кипитъ еще теплая при 80° Ц. и въ ней трудно заварить чай. Солнечные лучи, не задерживаемые атмосферою, очень ярки; они вызываютъ загаръ, грѣютъ очень сильно и дѣйствіе ихъ энергичнѣе, чѣмъ на равнинѣ. Напротивъ, самый воздухъ, не нагрѣваемый отъ почвы, холоденъ. Въ тѣни температура и лѣтомъ часто ниже 0°.

Послѣ сильнаго пригрѣва днемъ слѣдуетъ ночной морозъ, да и днемъ, если внезапно налетитъ облако и закроетъ солнце, можетъ подняться снѣговая метель. По крайности суточныхъ колебаній температуры, т.-е. переходовъ отъ тепла къ холоду, наблюдаемыхъ за сутки, горныя страны превосходятъ многія континентальныя страны, и альпійская растительность привыкла замерзать и оттаивать въ зависимости отъ перемѣнъ погоды. Зато на вершинахъ горъ, какъ въ странахъ съ климатомъ морскимъ, разница между холодомъ зимы и лѣтнею жарою гораздо меньше, чѣмъ на окрестныхъ низинахъ. Осень на склонахъ горъ наступаетъ недѣлею или двумя позже, чѣмъ на равнинѣ, и во время сильныхъ моро-

зовъ на вершинахъ горъ термометръ показываетъ на нѣсколько градусовъ больше, чѣмъ внизу. Воздухъ на горахъ и суше-и чище. Въ немъ не содержится столько пыли и зародышей бактерій, какъ внизу. Вмѣстѣ съ тѣмъ онъ много суше воды и испареніе въ рѣдкомъ горномъ воздухѣ происходитъ очень быстро. Трупы убитыхъ животныхъ высыхаютъ скорѣе, чѣмъ успѣютъ разложиться, и черезъ какіе-нибудь полчаса послѣ дождя дороги уже сухи и пылятся. Звукъ пропадаетъ въ рѣдкомъ воздухѣ. Склоны горъ, нагрѣваясь днемъ сильнѣе и быстро охлаждаясь ночью, вызываютъ между горами и равниной обмѣнъ воздуха, совершенно подобный тому, какой наблюдается на берегахъ морей. Здѣсь господствуютъ горныя бризы. Днемъ вѣтеръ тянетъ съ равнины въ горы, ночью холодный воздухъ течетъ съ горъ въ ихъ долины и по этимъ послѣднимъ вытекаетъ на равнину. Эти горныя бризы въ Гималаяхъ, напримѣръ, достигаютъ такой силы, что могутъ срывать палатки въ лагерѣ. Если горная цѣпь стоитъ на пути вѣтру, онъ, чтобы перелетѣть черезъ нее, долженъ подниматься. При поднятіи воздухъ охлаждается и выдѣляетъ изъ себя пары въ видѣ тучъ и дождя; потому обращенный къ господствующимъ вѣтрамъ склонъ высокихъ горъ бываетъ обильнѣе дождями, чѣмъ окрестныя равнины. Это особенно кидается въ глаза на равнинахъ сухихъ, пустынныхъ, гдѣ горы являются настоящими оазисами зелени.

Точно такъ же эти обращенные къ господствующимъ вѣтрамъ склоны дождливѣе противоположныхъ склоновъ. Вѣтеръ, перелетѣвъ черезъ горы, падаетъ внизъ и нагрѣвается. Нагрѣтый вѣтеръ уже не насыщенъ парами, онъ кажется жгучимъ и сухимъ. Потому у всѣхъ хребтовъ, лежащихъ поперекъ пути господствующихъ вѣтровъ, одинъ склонъ сырой, другой много суше. Въ Европѣ, напримѣръ, гдѣ господствуютъ западные вѣтры, западные склоны Скандинавскихъ, Апеннинскихъ горъ, тянущихся съ сѣвера на югъ, обильнѣе дождями, чѣмъ склоны восточные; въ тропическихъ частяхъ Великаго океана, гдѣ преобладаютъ восточные вѣтры, восточные склоны гористыхъ острововъ дождливы; западные же сухи, какъ пустыни. Часто воздухъ, скопившійся въ избыткѣ по одну сторону хребта, какъ бы переливается черезъ него, падая по другую его сторону. Если хребетъ высокъ, то падающіе въ долины вѣтры разогрѣваются и становятся жгучими, сухими. Такіе сухіе и теплые горные вѣтры зовутся фёнами. Особенно они характерны для Альпъ, но часто наблюдаются и въ другихъ странахъ, напримѣръ, на Черноморскомъ берегу нашего Кавказа.

Особою простотою и правильностью хода погоды отличаются климаты тропическіе, тамъ, гдѣ преобладаютъ пассаты. Такіе климаты отличаются равномѣрною влагою и ровнымъ ходомъ температуры, свойственнымъ морскому климату. Разница въ температурѣ дня и ночи и разныхъ временъ года колеблется въ предѣлахъ немногихъ градусовъ. Когда надъ страною затишье, наступаетъ дождливое время года. Но дождь льетъ не цѣлый день. Утромъ чувствуется только сырость воздуха и воздухъ настолько насыщенъ парами, что небо кажется почти бѣлаго цвѣта, облака неясно выдѣляются на его фонѣ. Чѣмъ ближе къ полудню, тѣмъ болѣе тепличный характеръ принимаетъ воздухъ: онъ страшно теплый и пересыщенъ парами. Малѣйшее движеніе вызываетъ испарину. Не только движеніе тѣла, но разговоръ, самое мышленіе заставляетъ человѣка потѣть. Европеецъ, начавъ писать письмо, не можетъ докончить странички, такъ какъ она мокнетъ отъ пота его рукъ. Ѣсть, спать возможно только тогда, когда въ комнатѣ машетъ огромный комнатный вѣеръ—панкеръ. Дождь начинается обыкновенно съ $3^1/_2$ часовъ пополудни и льетъ до 5 часовъ. Онъ сопровождается молніями, раскатами грома, и представляетъ изъ себя страшный ливень, а ночью блѣдная луна озаряетъ обыкновенно чистый небосклонъ. Такъ какъ подъ тропиками полоса затишья слѣдуетъ за солнцемъ и переходитъ туда, гдѣ оно стоитъ въ зенитѣ, то подъ экваторомъ дождливое время года наблюдается два раза въ году—весной и осенью; подъ тропикомъ Рака оно бываетъ раннимъ лѣтомъ, а подъ тропикомъ Козерога—нашею зимою. Въ нѣкоторыхъ экваторіальныхъ странахъ дождливое время длится столь долго, что, напр., въ устьяхъ рѣки Амазонки оба дождливыхъ времени года сливаются почти въ одно. Когда затишье смѣняется пассатомъ, свойства воздуха мѣняются. Онъ становится сухимъ. Если нѣтъ въ странѣ высокихъ горъ, дождь перестаетъ падать совсѣмъ, стоитъ сухая ясная погода, которая, если такое время длится долго, вызываетъ выгораніе травъ и листопадъ на деревьяхъ. Когда послѣ такой засухи вновь приближается дождливое время, наступаетъ какъ бы весна: деревья покрываются обильными цвѣтами и развертываютъ почки; подвергшіяся спячкѣ животныя пробуждаются. Появляются лягушки, змѣи, насѣкомыя, о существованіи которыхъ въ сухое время даже трудно было и подозрѣвать. Эти перемѣны во влажности воздуха совершаются безъ замѣтныхъ измѣненій температуры. Потому человѣческій организмъ изнѣживается въ этой равномѣрной температурѣ. Въ сырое время года, когда онъ особенно чувствителенъ къ теплу, дѣло доходитъ до того, что при паденіи температуры съ 22^0 до 20^0, что бываетъ иногда

ночью, нѣкоторые негры западнаго берега Африки не ложатся въ свои постели иначе, какъ подложивъ подъ нихъ горячіе уголья для подогрѣванія. Европейцы на Явѣ при 17° приказываютъ топить печи.

Тамъ, гдѣ господствуютъ муссоны, климатъ отличается также постоянствомъ, но кидается въ глаза разница не только во влажности, но и въ температурѣ лѣтняго и зимняго временъ года. Муссоны преобладаютъ въ странахъ внѣтропическихъ, на южныхъ оконечностяхъ материковъ южнаго полушарія, на восточномъ и его побережьяхъ и островахъ Азіи и сѣверо-восточной Америки. Впрочемъ, и въ нѣкоторыхъ тропическихъ странахъ, напримѣръ, въ Индіи и западной Африкѣ, также наблюдаются муссоны. Когда дуетъ муссонъ съ суши, онъ вездѣ и всегда приноситъ сухой и прохладный воздухъ. Холодъ восточной Азіи, когда тамъ дуетъ сѣверо-восточный муссонъ, даетъ себя чувствовать вплоть до самаго тропика, и въ лежащемъ подъ тропикомъ китайскомъ городѣ Кантонѣ наблюдаютъ, правда, какъ рѣдкое исключеніе, снѣгъ. Когда дуетъ муссонъ съ материка, небо ясно, воздухъ страшно сухъ и прохладенъ, и въ тѣхъ странахъ, гдѣ часто настолько холодно, что бываютъ морозы, снѣгу обыкновенно мало и санный путь плохой. Съ наступленіемъ весны погода рѣзко мѣняется и вѣтеръ начинаетъ дуть въ противоположную сторону. Становится тепло и сыро. Если вѣтеръ дуетъ съ тропическаго моря, начинаются страшные ливни, которые могутъ длиться помногу сутокъ подрядъ, превращая поля въ болота и дороги въ непроходимыя рѣки, появляются лихорадки. Воздухъ страшно влаженъ и послѣ зимней сухости и прохлады наступаетъ неизвѣстная даже подъ тропиками влажная жара. Въ южномъ Китаѣ недѣлями стоитъ днемъ и ночью почти 40° въ тѣни. Люди изнемогаютъ отъ усталости. Тѣло ихъ покрывается особою сыпью, страдаетъ разными накожными болѣзнями. Подушки и перины нашихъ странъ туземецъ замѣнилъ цыновками и плетенками, подкладываемыми подъ голову, чтобы она не потѣла; онъ носитъ одежды, дающія возможно болѣе вентиляціи для тѣла и ту же вентиляцію устраиваетъ въ своемъ жилищѣ.

Къ сѣверной границѣ пассатовъ, куда уже не заходитъ полоса затишья и круглый годъ дуютъ вѣтры съ сѣверо-востока или юга-востока въ сѣверномъ полушаріи въ Старомъ Свѣтѣ, господствуютъ пустыни. Неспособный дать дождя пассатъ[1]) тутъ дуетъ

[1]) Свойства пассатныхъ вѣтровъ указаны въ предыдущ. статьѣ о вѣтрахъ и морскихъ теченіяхъ.

постоянно, и потому дождь можетъ выпасть только въ исключительныхъ случаяхъ, что и случается въ нѣсколько лѣтъ разъ. Въ такихъ пустыняхъ воздухъ или совершенно чистъ и прозраченъ или переполненъ пылью. Въ первомъ случаѣ по ночамъ земля теряетъ массу тепла и охлаждаетъ воздухъ настолько, что ночью наблюдаются, даже въ тропическихъ странахъ, морозы, тогда какъ днемъ жара превосходитъ 50° въ тѣни. Такимъ образомъ пустынямъ свойственны крайности суточныхъ колебаній температуры горныхъ и континентальныхъ странъ.

Пустыни создаютъ не одни пассаты. И въ странахъ съ муссонами, напримѣръ, въ южной половинѣ западной Африки и Южной Америки, мы около береговъ наблюдаемъ пустыни Калахари въ Африкѣ и Атакаму въ Америкѣ. Пустыни эти происходятъ оттого, что проходящія у береговъ Южной Америки и южной Африки у ихъ западныхъ береговъ холодныя теченія сильно охлаждаютъ поверхность моря. Морской муссонъ стремится здѣсь изъ мѣстности холодной въ болѣе нагрѣтую. Такіе вѣтры всегда сухіе и не даютъ дождя. Въ сходныхъ условіяхъ находится и западный берегъ Австраліи. Такимъ образомъ главныя пустынныя области земного шара лежатъ около тропиковъ, но къ сѣверу отъ нихъ, близъ сѣверной границы области пассатовъ.

Самыми перемѣнчивыми климатами земли будутъ климаты, создаваемые прохожденіемъ циклоновъ[1]). Такими климатами обладаютъ юго-восточныя части Сѣверной Америки, Западная Европа, Европейская Россія и Западная Сибирь. Одинъ за другимъ проносясь надъ этими странами, циклоны почти уничтожаютъ вліяніе на эти страны тѣхъ муссоновъ, которые должны бы были здѣсь дуть. Циклоны вызываютъ здѣсь постоянную смѣну дождепосныхъ юго-западныхъ и западныхъ вѣтровъ холодными сѣверо-западными и сѣверо-восточными, потому погода здѣсь постоянно мѣняется, дождь смѣняется ясною погодою, холодъ—тепломъ. Спокойная, ровная морозная зима муссонныхъ странъ смѣняется здѣсь оттепелями и зимними дождями. Благодаря тому, однако, что циклоны несутся съ моря, по которому течетъ теплое теченіе Гольфштремъ, они своими юго-западными вѣтрами приносятъ морское тепло внутрь материка и содѣйствуютъ смягченію климата тѣхъ странъ, черезъ которыя проносятся.

---

[1]) О циклонахъ смотри ниже статьи по метеорологіи, стр. 167.

XIII. Вулканы и землетрясенія.

Кромѣ горъ и горныхъ хребтовъ, происшедшихъ, какъ мы знаемъ, отъ размыва водами изогнутыхъ или приподнятыхъ пластовъ горныхъ породъ, на землѣ существуютъ еще такъ называемыя огнедышащія горы или вулканы. Вулканы отличаются своей правильной конусообразной формой въ видѣ сахарной головы, на вершинѣ ихъ находится отверстіе, изъ котораго поднимается облако пара или, какъ обыкновенно называютъ, дыма, а время отъ времени выбрасываются и раскаленные камни, пепелъ и показывается огонь; вотъ за это огненное дыханіе и дано было вулканамъ такое характерное названіе, отличающее ихъ отъ остальныхъ горъ.

Вулканы—горы насыпныя. Они представляютъ изъ себя какъ бы кучи матеріала, иного по составу, чѣмъ окружающія горныя породы; этотъ матеріалъ набросанъ или на ровномъ мѣстѣ или на вершинахъ и склонахъ горныхъ хребтовъ и по составу очень разнообразенъ. Онъ можетъ состоять то изъ тонкаго порошка—вулканическаго пепла, часто уплотняющагося въ разсыпчатую породу, называемую вулканическимъ туфомъ, то изъ маленькихъ ноздреватыхъ камешковъ (ляпилли), то, наконецъ, изъ слоевъ темноцвѣтныхъ плотныхъ кристаллическихъ породъ, называемыхъ лавами. Эти породы, слагающія вулканы, называются, въ отличіе отъ извѣстныхъ намъ первозданныхъ и осадочныхъ породъ, породами изверженными. Такое названіе дано имъ потому, что нѣкогда онѣ были извергнуты изъ нѣдръ земли, при чемъ большинство изъ нихъ, именно лавы, вышли на поверхность въ огненножидкомъ состояніи и здѣсь же застыли въ твердыя глыбы горныхъ породъ. Такимъ образомъ всѣ вулканы образуются отъ изверженія на земную поверхность находящихся въ нѣдрахъ земли огненножидкихъ массъ и нагроможденіи ихъ въ конусообразныя кучи.

Изверженія происходили на землѣ въ различныя времена. Изъ вулкановъ и теперь существующихъ на землѣ нѣкоторые продолжаютъ дѣйствовать и въ наше время, другіе уже перестали давать изверженія и считаются потухшими; среди такихъ потухшихъ вулкановъ есть нѣкоторые, образовавшіеся очень давно; они теперь размыты водою до основанія и въ толщахъ осадочныхъ породъ мы видимъ часто заполненныя изверженной породой трещины. Часто такія изверженныя массы разливались на сотни верстъ, образуя покровы. Такими покровами лавъ залиты обширныя пространства въ Индіи, въ С. Америкѣ, въ Шотландіи

Рис. 62. Вулканъ Котопахи въ Эквадорѣ (Южная Америка). Высота вулкана 3½ версты, примѣръ правильной конусообразной вершины.

и Исландіи. Но чаще всего старые вулканы сохранились въ видѣ конусообразныхъ (напоминающихъ формою своею сахарную голову) вершинъ. Таковы, напримѣръ, горы: Эльбрусъ, Казбекъ, Араратъ. Такіе давно возникшіе вулканы мы относимъ также къ потухшимъ вулканамъ, такъ какъ по свойствамъ своимъ они теперь не отличаются отъ обыкновенныхъ горъ. Есть вулканы, возникшіе на глазахъ человѣчества. Такова, напримѣръ, такъ называемая «Новая гора» (Монте-нуово около 70 саженъ высоты), возникшая въ Италіи около города Неаполя на глазахъ людей: внезапно образовалась въ землѣ глубокая трещина, изъ нея стало выбрасываться пламя и раскаленные камни, которыхъ набросало цѣлую гору. Подобнымъ же образомъ около тысячи лѣтъ тому назадъ произошла самая высокая гора въ Японіи—вулканъ Фузи-яма, имѣющій около $3^1/_2$ верстъ въ высоту и необыкновенно правильную форму конуса. Она вся, какъ куча риса, съ которой ее любятъ сравнивать японцы, состоитъ изъ округлыхъ кусочковъ немного меньше голубинаго яйца. Фонтаномъ жидкихъ огненныхъ брызгъ стали вылетать изъ земли эти кусочки, и застывая и падая на землю, образовали этотъ конусъ гору. На глазахъ людей въ Мексикѣ появился вулканъ Іорульо и нѣкоторые другіе.

Большинство вулкановъ насыпается въ нѣсколько пріемовъ. Послѣ изверженія наступаетъ періодъ покоя, этотъ покой можетъ длиться десятки, даже сотни лѣтъ, послѣ которыхъ вулканъ пробуждается и начинаетъ изверженіе вновь. Такіе вулканы называются дѣйствующими вулканами. Примѣромъ дѣйствующихъ вулкановъ можетъ быть наилучше изученный и создавшій себѣ громкую славу вулканъ Везувій, находящійся въ Италіи также близъ Неаполя. Везувій былъ извѣстенъ въ глубокой древности, но его считали тогда потухшимъ, разводили на его склонахъ виноградники, а у самаго подножія римляне выстроили нѣсколько городовъ: Стабію, Геркуланумъ и Помпею. Въ 79 году послѣ Р. Х. Везувій пробудился и произвелъ страшное изверженіе, во время котораго были засыпаны эти города. Затѣмъ почти на тысячелѣтіе онъ впалъ въ состояніе покоя. Пробудившись опять, онъ послѣднія столѣтія производитъ изверженія очень часто, по нѣскольку разъ въ столѣтіе и позволяетъ хорошо изучать это явленіе. На его склонахъ устроена наблюдательная станція, а къ самому жерлу, изъ котораго выбрасывается пламя, проведена зубчатая желѣзная дорога, по которой въ то время, когда нѣтъ сильнаго изверженія, можно подъѣзжать и наблюдать, какъ работаетъ гора. Передъ началомъ изверженія обыкновенно слышатся легкія сотрясенія почвы и

гулъ подъ землею, напоминающій шумъ отъ движенія экипажей и лязгъ цѣпей. Затѣмъ изъ отверстія на вершинѣ горы, называемаго у вулкановъ кратеромъ, начинаютъ выбрасываться пары воды, которые поднимаются высоко въ небо и образуютъ надъ вулканомъ громадное облако въ видѣ гриба, которому ножкою служитъ столбъ пара, поднимающійся изъ жерла (пиніеобразное облако) [1]). Изъ этого облака или, точнѣе, громадной тучи начинаетъ лить дождь, сопровождаемый громомъ и молніями, какъ во время грозы. Часто изъ разсѣлинъ горы въ то же время начинаютъ струиться потоки воды и грязи, иногда содержащіе въ

Рис. 63. Вершина вулкана Везувія. Пепельный конусъ.

себѣ трупы слѣпыхъ рыбъ и другихъ животныхъ, живущихъ въ подземныхъ озерахъ

Вслѣдъ за парами воды и вмѣстѣ съ ними вулканъ извергаетъ обыкновенно такъ называемый вулканическій пепелъ, состоящій изъ мельчайшихъ сростковъ тоненькихъ, какъ ледяныя иголочки снѣжинокъ, минераловъ, вулканическій песокъ, мелкіе и крупные камни или такъ называемыя вулканическія бомбы. Пепелъ поднимается гораздо выше перистыхъ облаковъ и, уно-

[1]) Въ виду сходства такого облака съ итальянской сосной (пиніей) облако надъ вулканомъ и называется пиніеобразнымъ.

симый въ море, падаетъ на его дно, давая начало красному глубоководному илу. Летая выше облаковъ и отражая лучи зашедшаго солнца, пепелъ бываетъ причиною позднихъ красныхъ зорь, которыя наблюдаются послѣ сильныхъ изверженій въ странахъ, часто весьма удаленныхъ отъ вулкана. Большая часть пепла,

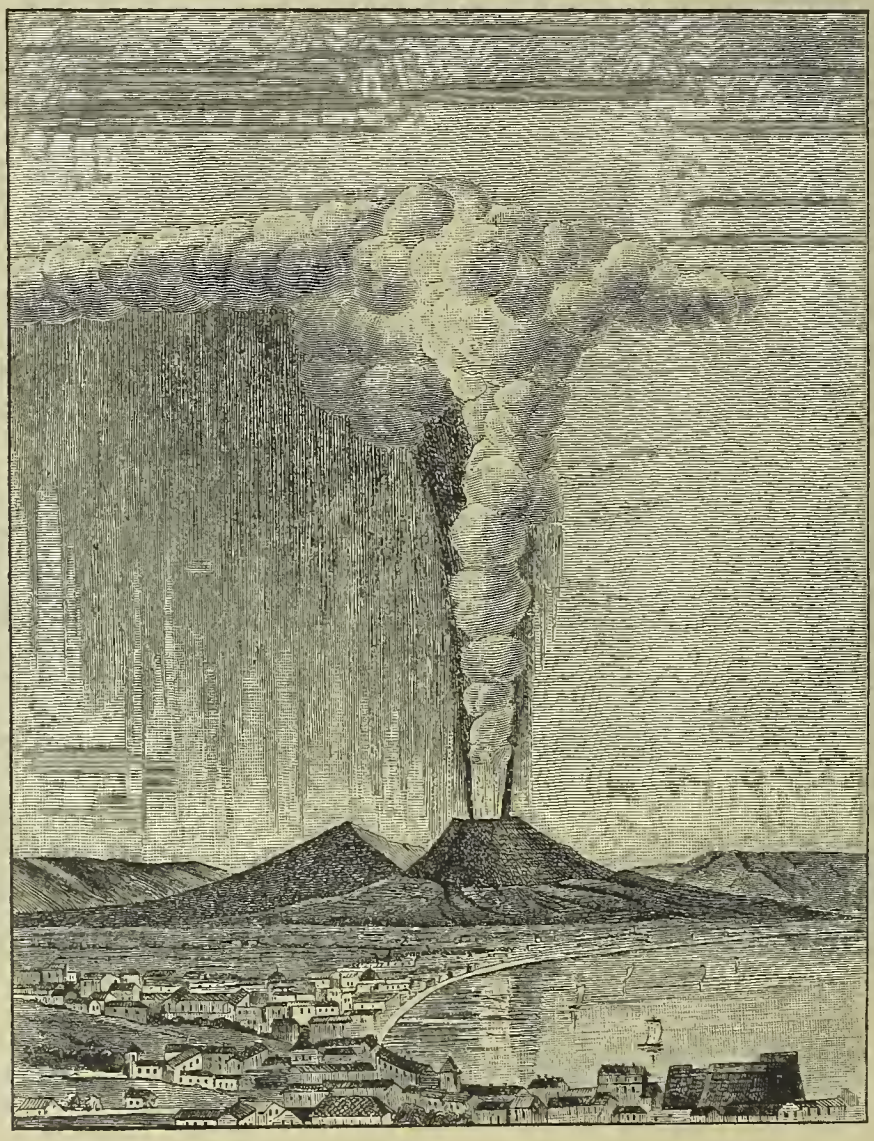


Рис. 64. Пиніеобразное облако во время изверженія Везувія въ 1822 году.

песка и камней падаетъ около вулкана и въ его окрестностяхъ большими толщами. Этимъ пепломъ и потоками дождя, превращавшими его въ липкую грязь, была засыпана Помпея. Дома, люди, домашняя утварь, все было погребено въ этомъ пеплѣ и сохранилось въ немъ такъ хорошо, что черезъ полторы тысячи лѣтъ, когда были произведены раскопки, нашли этотъ городъ съ

его домами, домашнею утварью такимъ, какъ будто бы его вчера только покинули жители. На стѣнахъ домовъ сохранилась живопись. Отъ людей, засыпанныхъ пепломъ, остались отпечатки, позволяющія судить о чертахъ ихъ лица, одеждѣ и тѣлосложеніи. Количество выбрасываемаго пепла бываетъ очень велико; во время послѣдняго изверженія Везувія 1906 года улицы ближайшихъ городовъ были покрыты кучами пепла, иногда достигавшими второго этажа домовъ; въ городѣ Неаполѣ, отстоящемъ верстъ на 10—15 отъ Везувія, нѣсколько первыхъ дней было совершенно темно,

Рис. 65. Изверженіе Везувія въ 1872 году.

такъ были густы тучи носившагося надъ городомъ пепла; а выпавшій пепелъ надѣлалъ много бѣдъ: засыпалъ улицы, подъ его тяжестью провалилась крыша крытаго рынка и т. д. Послѣ изверженія пепла изъ жерла вулкана начинаютъ выбрасываться огненныя жидкія брызги, которыя, падая на землю, сейчасъ же застываютъ въ ноздреватые черные камни. Это такъ называемыя вулканическія бомбы. Величина ихъ очень различна—отъ лѣсного орѣха до желѣзно-дорожнаго вагона. Величественное зрѣлище представляетъ такой вулканъ ночью, когда громадный огненный фонтанъ бьетъ изъ его жерла. Вотъ изъ такихъ-то бомбъ и слагаются высокія конусообразныя вершины многихъ вулкановъ какъ, напримѣръ, Фузи-яма.

Послѣ изверженія бомбъ вулканъ изливаетъ изъ кратера, или изъ трещины гдѣ-нибудь на склонѣ, цѣлые потоки огненножидкаго вещества — лавы. Лава напоминаетъ шлакъ, изливающійся изъ нашихъ доменныхъ печей вмѣстѣ съ жидкимъ расплавленнымъ чугуномъ. Она очень быстро застываетъ на воздухѣ, покрываясь корою. Медленно текущій потокъ лавы постоянно покрывается этою корою, которую онъ затѣмъ проры-

Рис. 66. Конецъ лавоваго потока у вулкана Мауна-Кеа. Гавайскіе острова.

ваетъ со звономъ, напоминающимъ битье стеклянной посуды. Остальная часть коры при этомъ морщится, потому застывшая поверхность лавоваго потока имѣетъ неправильный морщинистый обликъ. Лава плохо пропускаетъ тепло. Въ полярныхъ странахъ часто наблюдаются лавовые потоки, покрывающіе льды. По застывшему потоку лавы можно свободно ходить въ обыкновенной обуви, тогда какъ, если въ трещину его всунуть деревянную палку, она воспламеняется отъ страшнаго жара еще незастывшаго внутренняго слоя лавы. Лава представляетъ не только расплавленныя горныя породы, но она еще притомъ пропитана раз-

ными газами, находящимися внутри земли подъ высокимъ давленіемъ. Свѣже-изверженная лава поэтому шипитъ, какъ квасъ или откупоренная бутылка съ пивомъ, такъ какъ она на воздухѣ выдѣляетъ всѣ эти газы. Кромѣ углекислаго газа въ лавѣ содержатся пары воды, сѣрнистый газъ (развивающійся при горѣніи сѣры) и хлористо-водородный. Эти газы долго еще вырываются съ поверхности лавовыхъ потоковъ, послѣ того, какъ лава остынетъ. Они же вырываются изъ кратера вулкана, когда вулканъ успокаивается и прекращается выбрасываніе пепла и лавы.

Рис. 67. Землетрясеніе въ Овари-Мино въ Японіи въ 1891 году. Разрушенныя зданія и трещины въ землѣ.

Часто выдѣляемые вулканомъ газы бываютъ причиною очень своеобразныхъ и эффектныхъ явленій. Такова, напримѣръ, долина Смерти на вулканѣ острова Явы. Газы выдѣляются изъ лавовыхъ потоковъ и изъ трещинъ кратера въ видѣ такъ называемыхъ фумаролъ, т.-е. столбиковъ дыма. Эти фумаролы бываютъ самаго различнаго качества, въ зависимости отъ газа, который ихъ образуетъ; очень часто и долгое время послѣ изверженія этими фумаролами выдѣляется углекислый газъ, негодный для дыханія. Днемъ дующій въ разсѣлину кратера вѣтеръ выдуваетъ этотъ газъ вонъ и люди и животныя могутъ безнаказанно гулять по дну кратера. По вечерамъ, когда вѣтеръ стихаетъ, этотъ газъ наполняетъ кратеръ и оставшіяся въ немъ живыя суще-

ства гибнутъ. Кратеръ имѣетъ видъ полукруглой долины и вся она усѣяна костями большею частью крупныхъ дикихъ звѣрей этого острова, костями тигровъ, носороговъ и т. п. животныхъ. Около Неаполя въ Италіи есть пещера, наполненная наполовину этимъ газомъ. Человѣку онъ хватаетъ только по поясъ и онъ свободно можетъ ходить по этой пещерѣ, но поставленная на полъ свѣча гаснетъ, а собаки и другія мелкія животныя задыхаются. Эта пещера и получила названіе Собачьей. Въ другихъ мѣстахъ выдѣляется сѣрнистый газъ.

Когда вулканъ совершенно потухнетъ, присутствіе подземнаго огня въ его сосѣдствѣ даетъ себя еще долго чувствовать по обилію горячихъ ключей, минеральныхъ источниковъ и гейзеровъ. При возобновленіи изверженія часто образуется новое отверстіе въ горѣ, гдѣ-либо въ другомъ мѣстѣ. Потому вулканъ не всегда имѣетъ правильную форму конуса, какъ Фузи-яма. Часто онъ представляетъ возвышенность со многими конусами, какъ, напримѣръ, другой большой вулканъ Европы—гора Этна. Иногда новый конусъ образуется внутри стараго, который какъ бы вваливается и окружаетъ вершину горы наподобіе воротника. Но часто угасшіе кратеры имѣютъ правильную конусообразную форму. Потухши, они нерѣдко наполняются водою, образуя красивыя круглыя кратерныя озера. Такіе маленькіе кратеры сопровождаютъ нерѣдко большіе вулканы. Когда главный вулканъ бездѣйствуетъ, они извергаютъ. Вокругъ Везувія образовалось множество маленькихъ вулкановъ, въ томъ числѣ Новая гора и Сольфатара. Эти вулканы зовутся здѣсь вулканами Флегрейскихъ полей.

О причинахъ происхожденія вулкановъ и ихъ изверженій до сихъ поръ еще существуетъ много споровъ. Большинство ученыхъ согласны между собою въ томъ, что на нѣкоторой глубинѣ, такъ около 40—60 верстъ, внутренность земного шара находится въ огненножидкомъ состояніи. Убѣдиться въ этомъ можно, спускаясь въ глубокіе рудники, гдѣ на глубинѣ одной версты температура повышается почти на 30° и уже на глубинѣ 2-хъ верстъ человѣкъ не можетъ работать. Если въ корѣ земной образуются трещины, то по нимъ поднимается расплавленное содержимое земли, а газы, въ немъ содержащіеся, заставляютъ его выбрасываться изъ трещины, какъ выбрасывается квасъ изъ откупоренной бутылки. Громадное большинство вулкановъ находится около береговъ морей и сидятъ рядами по направленію трещинъ. Потому прежде ошибочно думали, что изверженія происходятъ отъ проникнанія по трещинамъ морской воды до расплавленнаго содержимаго земли. Трещины въ земной корѣ образуются не во-

Рис. 68. Островъ Бофортъ и вулканъ Эребусъ на южномъ полярномъ материкѣ.

всѣхъ странахъ, но только тамъ, гдѣ образуются или недавно образовались новыя складки или сбросы[1]). Берега Великаго океана, Романскаго и Американскаго Средиземныхъ морей и область проваловъ[1]) у востока и запада береговъ Африки—главныя области развитія вулкановъ на земномъ шарѣ, если не считать острова Исландіи съ ея двумя дѣйствующими вулканами — Геклою и Краблою.

Области земли, гдѣ образуются новыя трещины, складки и сбросы, опасны еще и другимъ грознымъ и гибельнымъ для людей явленіемъ—*землетрясеніями*. Землетрясенія на землѣ бываютъ троякаго рода: *провальныя*, *вулканическія* и *тектоническія*. Первыя происходятъ оттого, что подъ землею отъ растворенія водою разныхъ веществъ, напримѣръ, извести или скопленій соли, образуются пустоты и въ нихъ проваливаются выше лежащіе слои. Эти землетрясенія слабы и неопасны. Вулканическими землетрясеніями называются тѣ сотрясенія земли, которыя сопровождаютъ изверженія вулкановъ. Они наблюдаются лишь по сосѣдству съ послѣдними. Напротивъ, тектоническія землетрясенія имѣютъ широкое распространеніе, отъ нихъ разрушаются цѣлые города и селенія. Наблюдая за трещинами поврежденныхъ зданій или устанавливая приборы, опредѣляющіе направленія подземныхъ толчковъ, мы замѣчаемъ, что въ то время какъ въ однихъ мѣстахъ землетрясенія толчокъ идетъ снизу вверхъ и всѣ предметы какъ бы подпрыгиваютъ на мѣстѣ, въ другихъ земля какъ бы колеблется волнообразно. Эти волны, давая толчокъ сбоку, расходятся отъ того мѣста, въ которомъ толчокъ слышится снизу вверхъ. Это мѣсто зовется эпицентромъ землетрясенія. Гдѣ часто сотрясается почва, замѣтили, что эпицентры землетрясеній лежатъ на опредѣленныхъ такъ называемыхъ сейсмическихъ линіяхъ и линіи эти совпадаютъ съ положеніемъ трещинъ, по которымъ мѣняютъ свое положеніе пласты земной коры. Послѣ нѣкоторыхъ землетрясеній точныя измѣренія показываютъ, что одни мѣста становятся выше, другія — ниже. И землетрясенія, подобно вулканамъ, распредѣлены по лицу земли весьма неодинаково. Въ то время, какъ мы, жители Европейской Россіи, избавлены отъ нихъ почти совершенно, въ Туркестанѣ, Закавказьѣ и въ Японіи почти ежегодно бываетъ по нѣскольку сильныхъ сотрясеній земли. Землетрясенія, подобно вулканамъ, пріурочены къ тѣмъ мѣстамъ земного шара, въ которыхъ происходятъ измѣненія: образованіе горъ или поднятіе или опусканіе суши по трещинамъ.

---

[1]) Подробнѣе о складкахъ, сбросахъ и провалахъ смотри томъ II, геологія.

Кромѣ упомянутыхъ выше вулкановъ, наиболѣе извѣстны слѣдующіе: въ Азіи на Камчаткѣ—Ключевская и Коряцкая сопки, въ Африкѣ—Килиманджаро и Кенія, въ Америкѣ—Попокатепетль, Аконкагуа и Котопахи.

XIV. Внутреннее строеніе земного шара, происхожденіе земли и мѣсто ея среди другихъ міровъ небеснаго пространства.

Вулканы, или огнедышащія горы, давно заставляли думать ученыхъ, что подъ твердой и холодной земной корой находится огненно-жидкое содержимое. На эту же мысль наводили и наблюденія въ рудникахъ, въ которыхъ всюду наблюдается повышеніе температуры на одинъ градусъ съ углубленіемъ на 20—25 саженъ; на основаніи этихъ наблюденій полагаютъ, что на глубинѣ около 50 верстъ въ землѣ господствуетъ такой жаръ, что всѣ извѣстныя намъ даже самыя тугоплавкія вещества должны быть въ огненно-жидкомъ состояніи. Мы не чувствуемъ этого жара на поверхности земли потому, что кора земная очень плохо пропускаетъ тепло. На глубинѣ 100 верстъ, судя по вычисленіямъ ученыхъ, жаръ внутренней части земли долженъ быть, однако, такъ великъ, что всѣ тѣла, по всей вѣроятности, изъ жидкаго состоянія переходятъ въ парообразное. Въ какомъ же состояніи должны они находиться въ центрѣ земли, который отстоитъ отъ поверхности на 6.000 верстъ?

Намъ очень трудно дѣлать предположенія о внутренности земного шара, такъ какъ люди не проникали глубоко въ земную кору; самая глубокая шахта только около двухъ верстъ[1]), самое глубокое мѣсто, измѣренное въ океанѣ, около 10 верстъ; одно мы должны принять во вниманіе, что чѣмъ глубже лежатъ тѣ или другіе слои земли, тѣмъ большее давленіе они испытываютъ, и на днѣ моря уже нашимъ приборамъ приходится испытывать громадное давленіе, въ центрѣ же земли всѣ вещества должны испытывать страшное давленіе, должны быть сжаты съ громадной силой. Но и эта сила, сжимающая пары и газы, должна имъ придавать страшную плотность. Вещества, находящіяся во внутренности земли, должны имѣть плотность стали, точно такъ же и удѣльный вѣсъ внутренности земли очень великъ, онъ равенъ удѣльному вѣсу желѣза, тогда какъ удѣльный вѣсъ[2]) горныхъ породъ земной коры очень невеликъ. Откуда же происходитъ этотъ

[1]) Смотри таблицу, на стр. 102.

[2]) Объ удѣльномъ вѣсѣ см. томъ I, физика.

страшный жаръ внутреннихъ частей земного шара? Отчего земля наша имѣетъ шарообразную форму? Отчего она вертится и обращается вокругъ солнца? На всѣ эти вопросы можно отвѣтить только предположеніями.

На разстояніи многихъ милліоновъ верстъ отъ земли на небѣ свѣтятся другіе міры—звѣзды. Тѣ звѣзды, которыя кажутся намъ маленькими яркими точками, суть такіе же шары раскаленнаго вещества, какъ и наше солнце. Солнце состоитъ изъ такого же раскаленнаго вещества, какъ и наша земля, только вещество это не одѣлось еще твердой холодной корой, какъ земля. Звѣзды, какъ показываютъ наблюденія, имѣютъ неодинаковую степень жара; нѣкоторыя раскалены, какъ мы говорили, до ярко-краснаго каленія, а другія—до бѣлаго. Среди звѣздъ, здѣсь и тамъ, въ небесномъ пространствѣ раскиданы такъ называемыя туманности. Туманности уже будутъ скопленія раскаленнаго свѣтящагося газа, почти незамѣтныя для глаза, но хорошо видимыя въ подзорныя трубы и громадные, употребляемые астрономами, телескопы [1]). Многія туманности имѣютъ спиральную, закрученную форму, почему и можно предположить, что туманности эти крутятся. Въ центрѣ нѣкоторыхъ туманностей можно наблюдать ярко свѣтящееся ядро, которое иногда свѣтится, какъ настоящая звѣзда; такое ядро образовалось, какъ мы предполагаемъ, черезъ постепенное уплотненіе вещества туманности. Среди звѣздъ, въ свою очередь, встрѣчаются звѣзды неодинаковаго блеска. Однѣ горятъ яркимъ голубымъ свѣтомъ; изслѣдованіе этого свѣта показываетъ, что онъ исходитъ отъ самыхъ разрѣженныхъ газовъ, раскаленныхъ такъ сильно, что они не могутъ соединяться другъ съ другомъ. Другія звѣзды, напротивъ, испускаютъ желтый свѣтъ, подобный свѣту нашего солнца, и температура ихъ, повидимому, не такъ высока, какъ у голубыхъ. Есть звѣзды со свѣтомъ красноватымъ и изслѣдованіе его показало, что онъ отбрасывается газами свѣтила уже соединившимися другъ съ другомъ; а такъ какъ всякіе соединенія и сплавы въ очень сильномъ жарѣ распадаются на свои составныя части, надо думать, что красныя звѣзды не столь жарки, какъ голубыя и желтыя. Наконецъ, астрономы открыли еще и звѣзды темныя, невидимыя обыкновенно для глаза, но по временамъ и на короткое время вспыхивающія и загорающіяся яркимъ свѣтомъ. Это какъ бы потухающія свѣтила, уже одѣвающіяся твердою корою. Всѣ эти

---

[1]) Телескопъ—приборъ для разсматриванія небесныхъ свѣтилъ; помѣщается на особой прочной подставкѣ, въ большинствѣ случаевъ въ особой т. наз. астрономической башнѣ. Подробнѣе смотри томъ I, астрономія.

звѣзды, удаленныя отъ земли на громадныя разстоянія, размѣрами во многія сотни и тысячи разъ превосходятъ нашъ земной шаръ, но происхожденіе ихъ такое же, какъ и земли. Думаютъ, что вещество, разсѣянное въ небесномъ пространствѣ, постепенно сгущалось въ туманности, онѣ приходили во вращательное движеніе, въ центрѣ ихъ вещество сгущалось и раскалялось, образуя яркое свѣтило, которое постепенно охлаждалось и, угасая, покрывалось темной корой. Изъ такой вихреобразно крутящейся туманности или изъ сгущающагося въ звѣзду пара раскаленной матеріи могло образоваться не одно, а нѣсколько свѣтилъ. Это подтверждаютъ наблюденія, производимыя надъ туманностями. Меньшія части туманностей, отдѣлившись отъ большихъ и вращаясь вокругъ нихъ, становились какъ бы ихъ спутниками. Такимъ спутникомъ солнца и является наша земля. Эти спутники называются обыкновенно планетами, такъ какъ обращаясь вокругъ солнца, онѣ, имѣя видъ звѣздъ, перемѣняютъ свое мѣсто на небѣ, относительно другихъ звѣздъ, какъ бы блуждаютъ среди нихъ и являются то съ одной стороны солнца, то съ другой. И наша земля такимъ образомъ является планетой, обращающейся вокругъ солнца. Наиболѣе извѣстной и замѣтной другой планетой будетъ Венера, извѣстная подъ именемъ утренней и вечерней звѣзды. Обращаясь вокругъ солнца, она бываетъ то спереди, то сзади солнца: спереди солнца она бываетъ въ то время, когда восходитъ, какъ утренняя звѣзда, ранѣе дневного свѣтила; бываетъ сзади солнца и становится видимой послѣ заката его, какъ яркая вечерняя звѣзда. Другая планета—Сатурнъ, любопытна въ томъ отношеніи, что, если смотрѣть на нее въ хорошій телескопъ, вокругъ нея видно кольцо.

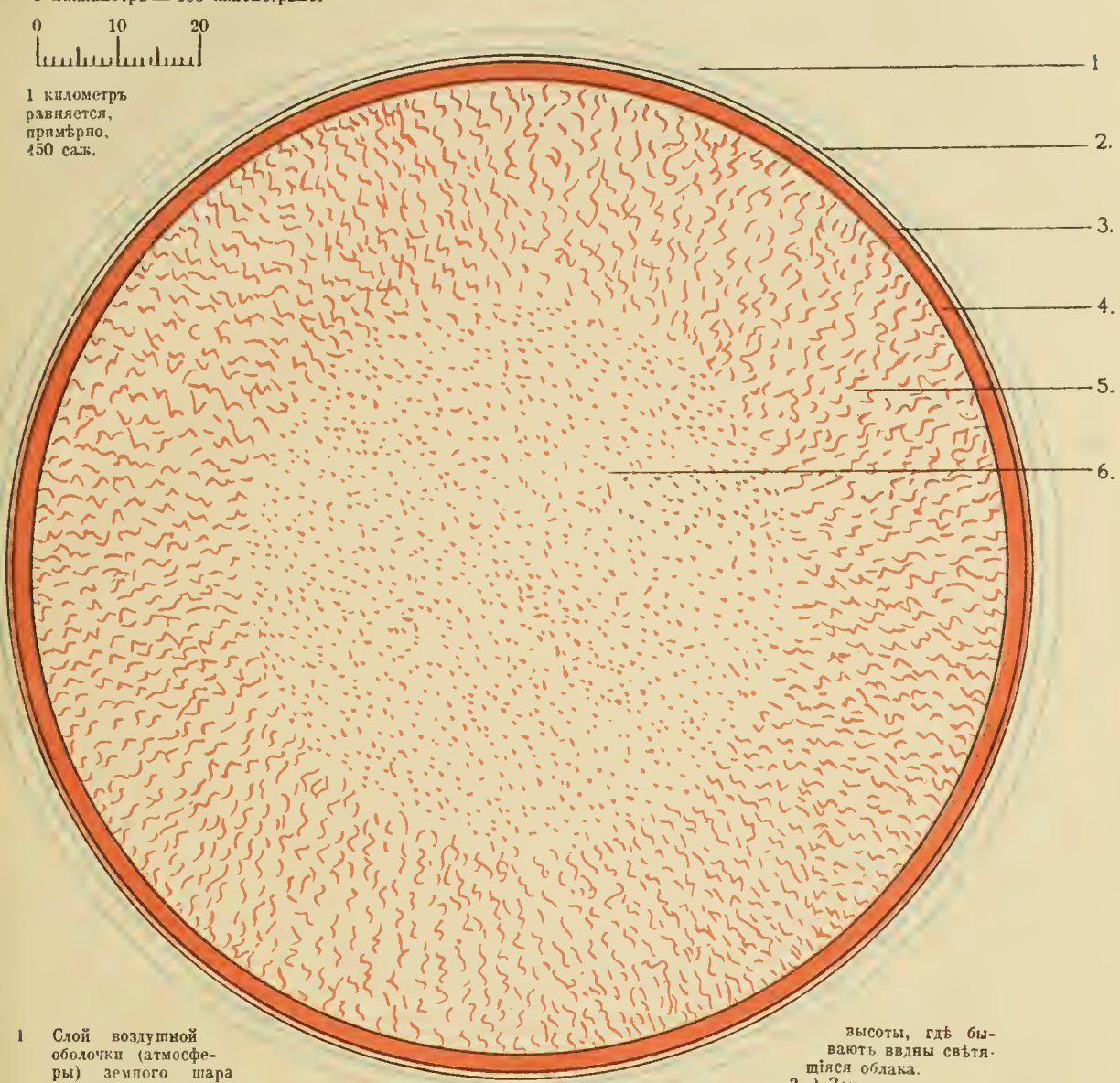
Планетная система нашего солнца состоитъ изъ многихъ планетъ. Самыя важныя изъ нихъ: Меркурій, Венера, Земля, Марсъ (рядъ малыхъ планетъ такъ называемыхъ астероидовъ), Юпитеръ, Сатурнъ, Уранъ и Нептунъ. Всѣ онѣ обращаются вокругъ солнца приблизительно въ одной плоскости, вертятся вокругъ своей оси и нѣсколько приплющены у полюсовъ. Ближайшія къ землѣ планеты Венера и Марсъ представляютъ большое съ нею сходство. Онѣ имѣютъ такъ же, какъ и земля, атмосферу. На Марсѣ можно различать сушу и моря; его полярныя части бѣлѣе умѣреннаго и тропическаго пояса, повидимому, онѣ покрыты снѣгами. Напротивъ, въ умѣренномъ поясѣ лѣтомъ темныя пятна, соотвѣтствующія сушѣ, принимаютъ зеленоватый, а осенью буроватый оттѣнокъ. Это заставляетъ думать, что они одѣты растительностью. Точныя измѣренія показали, что земля наша такъ же приплюснута у полюсовъ, какъ и прочія планеты.

Земля наша, какъ и нѣкоторыя другія планеты, имѣетъ спутника—луну. Все это заставляетъ думать, что судьба нашей планеты была такая же, какъ и у другихъ. Когда-то она, отдѣлившись отъ солнечной массы, была яркой звѣздочкой, затѣмъ, постепенно остывая, приняла современную форму, покрылась темной корой и стала обитаема для животныхъ и людей. Когда она была еще въ огненно-жидкомъ состояніи, отъ вращенія вокругъ оси по законамъ центробѣжной силы, которые изложены въ отдѣлѣ физики, она приняла немножко приплюснутую у полюсовъ форму. Если это такъ, то земля и до сихъ поръ должна продолжать охлаждаться. При охлажденіи своемъ тѣла сжимаются. Потому и внутренняя часть земли уменьшается, а остывшая наружная кора становится слишкомъ просторной. Она трескается, и по трещинамъ этимъ обширные куски коры вваливаются внутрь, образуя на поверхности земли впадины. Эти глубокія впадины заполняются водою. Когда земля только что покрылась корою и кора эта была еще горячая, пары воды наполняли атмосферу. Когда кора земная остыла, тогда воды, носившіяся въ видѣ густыхъ паровъ въ высотѣ, спустились на землю въ видѣ дождя, покрывали собою всю землю и только часть воды осталась въ атмосферѣ въ видѣ облаковъ. Когда же, вслѣдствіе охлажденія земной коры, большіе участки земли стали понижаться, какъ бы вваливаться въ глубь земли, вода собралась въ эти впадины и дала начало океанамъ. Участки же земли, которые остались на прежнемъ уровнѣ, выступили въ видѣ суши, образовавъ материки. Кое-гдѣ кора земная, становясь слишкомъ свободною для внутренняго содержимаго, поморщилась, собралась въ складки. Эти складки или морщины земной коры, полуразмытыя водою, становятся горными цѣпями. Остываніе внутреннихъ частей земного шара продолжается и донынѣ. На днѣ океановъ образуются все новыя и новыя площади опусканія, глубина океановъ все увеличивается и достигаетъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ до девяти верстъ.

Вода въ океанахъ, уходя вглубь, обнажаетъ громадныя пространства мелкихъ частей моря, которыя превращаются въ низменности суши. Материки увеличиваются, ихъ площадь становится все болѣе и болѣе. Поверхность ихъ была бы, вѣроятно, еще больше, если бы по временамъ не происходили трещины и на сушѣ; обширные участки ея тогда опускаются, и если близко нѣтъ морей, ихъ заполняютъ воды рѣкъ и дождей, образуются громадныя прѣсныя озера въ родѣ тѣхъ, которыя мы видимъ въ Африкѣ; когда провалъ случится поблизости океана, его волны заполняютъ образовавшуюся впадину и является новое

Рис. А. Разрѣзъ черезъ земной шаръ и его атмосферу,

чтобы показать предполагаемое внутреннее строеніе его и сравнительную величину воздушной оболочки.



1 Слой воздушной оболочки (атмосферы) земного шара около 300 верстъ, предѣлъ атмосферы, гдѣ можно наблюдать воспламененіе падающихъ метеоритовъ.

2. Слой воздушной оболочки (атмосферы) земного шара около 85 вер. высоты, гдѣ бываютъ видны свѣтящіяся облака.

3. } Земная кора около
4. } 300 верстъ толщиною.

5. Огненно - жидкая часть.

6. Огненно - газообразная очень сильно сжатая часть.

Рис. В. Разрѣзъ черезъ земную кору,

состоящую изъ болѣе или менѣе отвердѣвшихъ горныхъ породъ.

(самый наружный слой коры, около 100 километр. толщины).

Земная кора распадается на два слоя:

а—состоитъ изъ первозданныхъ и осадочныхъ породъ, черезъ которыя прорываются изверженныя

б—состоитъ только изъ первозданныхъ, между которыми имѣются очаги лавы

море, а бывшія вершины горъ и плоскогорій высятся, какъ острова и архипелаги. Восточные берега Азіи, очертанія западныхъ береговъ Европы, Африки и Индіи обусловлены такими провалами суши, которые заполнились водою. Землетрясенія даютъ намъ чувствовать измѣненіе поверхности земли по мѣрѣ ея охлажденія.

Теперь изобрѣли очень точные приборы, которые ставятся въ глубокихъ подвалахъ и отмѣчаютъ малѣйшія колебанія почвы. Оказалось, что землетрясенія даже отдаленнѣйшихъ мѣстностей чувствуются по всей поверхности земного шара, и приборъ, поставленный въ подвалѣ города Петербурга или Харькова, отмѣчаетъ сотрясеніе земли, бывшее въ Америкѣ или Индіи. Приборы эти показали, что не проходитъ дня или часа, чтобы гдѣ-нибудь на землѣ не передвинулся какой-нибудь пластъ, не произошло какого-нибудь сотрясенія. Земная кора измѣняется каждую минуту, но пройдутъ многіе милліоны лѣтъ, смѣнятся многія тысячи поколѣній людей прежде, чѣмъ эти измѣненія сдѣлаютъ жизнь на землѣ невозможной. Когда-нибудь это случится. Когда-нибудь внутренность земли остынетъ и по глубокимъ трещинамъ коры всѣ воды, которыя мы видимъ на ея поверхности, уйдутъ внутрь земли, и растительный, какъ и животный міръ лишатся жизни. Земля будетъ носиться вокругъ солнца безжизненнымъ спутникомъ въ родѣ нашей луны. Солнце со своими планетами, носясь въ безпредѣльномъ и неизмѣримомъ пространствѣ небесъ, такъ же угаснетъ, какъ земля и прочія планеты. При встрѣчѣ съ другимъ свѣтиломъ оно тогда можетъ столкнуться и разбиться въ прахъ или на отдѣльные осколки. Такъ заставляютъ предполагать тѣ куски, обломки небесныхъ тѣлъ, которые носятся въ небесномъ пространствѣ и падаютъ иногда на нашу землю въ видѣ громадныхъ камней—аэролитовъ. Эти камни чаще всего состоятъ изъ самороднаго желѣза, которые представляютъ осколки внутреннихъ частей остывшихъ планетъ. Но иногда мы находимъ въ нихъ минералы, подобные земнымъ. Они подтверждаютъ мысль, что всѣ свѣтила вселенной состоятъ изъ однихъ и тѣхъ же веществъ. Иногда еще видимъ мы въ небесномъ пространствѣ скопленія пыли отъ разбитыхъ свѣтилъ. Освѣщаемая солнцемъ пыль эта имѣетъ видъ страшныхъ хвостатыхъ кометъ. Въ старину не знали, что онѣ состоятъ изъ тончайшей пыли, ихъ боялись, думая, что землѣ при встрѣчѣ съ кометой грозитъ гибель. Но землѣ уже приходилось проходить черезъ хвосты кометъ, люди даже не замѣчали этого. Изъ тончайшей матеріи зарождаются міры, когда же они разрушатся, они въ нее же и превращаются для того, чтобы съ теченіемъ

времени собраться въ туманности и дать начало новымъ мірамъ. Въ безконечно громадномъ небесномъ пространствѣ безконечное число міровъ зарождается, живетъ, вырождается и гибнетъ. Какъ крошечная песчинка среди песковъ морского побережья, такъ и наша земля живетъ среди міровъ, разсѣянныхъ въ небесномъ пространствѣ. Человѣкъ, недавно думавшій, что эта земля есть центръ міра, и что все на землѣ и на небѣ создано только для его блага и интересовъ, теперь долженъ сознать свою грубую ошибку.

Метеорологія.

I. Атмосфера. Тепловыя явленія въ атмосферѣ.

1. Метеорологія — наука о явленіяхъ, происходящихъ въ земной атмосферѣ, или, другими словами, наука о погодѣ.

Погодою мы называемъ непрерывную смѣну явленій и состояній, происходящихъ въ атмосферѣ. Погода — явленіе очень сложное и зависитъ отъ совокупности такъ называемыхъ метеорологическихъ дѣятелей или факторовъ: атмосфернаго давленія, температуры воздуха, влажности воздуха, направленія и силы вѣтра, облачности и осадковъ.

Погода непрерывно измѣняется. Наблюденія показываютъ, что измѣненія погоды бываютъ двоякія: одни изъ нихъ правильно повторяются въ теченіе года или сутокъ; такія явленія, которыя правильно повторяются черезъ какіе-либо промежутки времени, называются періодическими; слѣдовательно, одни измѣненія погоды бываютъ періодическими; отдѣлъ метеорологіи, разсматривающій и изучающій періодическія, суточныя и годовыя измѣненія погоды, называется климатологіею. Другія измѣненія погоды бываютъ не періодическія, совершенно не зависящія отъ времени сутокъ или года; та часть метеорологіи, которая изучаетъ возникновеніе и распространеніе неперіодическихъ измѣненій погоды, называется синоптическою метеорологіею.

Въ этой и слѣдующихъ статьяхъ даются краткія свѣдѣнія о составѣ и высотѣ атмосферы и излагаются основы климатологіи и метеорологіи.

---

2. Земля — шарообразное тѣло — окружена со всѣхъ сторонъ воздухомъ; вся эта воздушная оболочка земли называется земною атмосферою. Воздухъ, какъ и всякое другое тѣло, подверженъ дѣйствію силы тяжести и притягивается къ землѣ; конечно, верхніе слои воздуха давятъ на нижніе и поэтому то давленіе,

которое испытываетъ воздухъ на различныхъ высотахъ, различно: внизу у земной поверхности оно наибольшее, а чѣмъ выше, тѣмъ становится меньше. Къ воздуху, какъ и къ другимъ газамъ, примѣнимъ законъ Бойля-Маріотта[1]): съ увеличеніемъ давленія во столько же разъ увеличивается и плотность газа; нижніе слои воздуха, испытывающіе наибольшее давленіе, наиболѣе сжаты и потому наиболѣе плотны, а съ поднятіемъ кверху плотность воздуха постепенно уменьшается.

Очевидно, что на какой-то высотѣ плотность воздуха должна сдѣлаться необыкновенно малой, а еще выше должно начаться совершенно пустое пространство, въ которомъ нѣтъ ни воздуха, ничего другого,—словомъ, абсолютно пустое пространство. Итакъ, на нѣкоторой высотѣ надъ землею воздуха нѣтъ; земная атмосфера имѣетъ предѣльную высоту. Такъ какъ плотность воздуха уменьшается постепенно, то и земная атмосфера также постепенно переходитъ въ безвоздушное пространство, и потому нельзя точно указать границу между земной атмосферой и безвоздушнымъ пространствомъ, но можно условиться считать слой воздуха какой-либо малой плотности границей атмосферы, напримѣръ, считать за предѣлъ атмосферы тотъ слой, который можетъ еще поддерживать облака; значитъ, для опредѣленія высоты атмосферы необходимо опредѣлить высоту самыхъ высокихъ облаковъ (рис. 69). Дѣлается это такъ. Два наблюдателя А и Б помѣщаются на точно измѣренномъ разстояніи около 2 верстъ одинъ отъ другого и по телефону уговариваются, что будутъ наблюдать точку В облака. При помощи угломѣрнаго снаряда лѣвый наблюдатель измѣряетъ уголъ ВАБ, а правый измѣряетъ уголъ ВБА. Такимъ образомъ въ треугольникѣ АБВ извѣстно основаніе АБ и два угла при основаніи. Геометрія и тригонометрія даютъ возможность по этимъ величинамъ узнать высоту треугольника ВГ, т.-е. высоту наблюдаемаго облака. Такимъ образомъ получены высоты около 10 верстъ. Другія подобныя наблюденія уже не надъ облаками, а надъ падающими звѣздами и полярными сіяніями даютъ высоты до 200 и даже до 400 верстъ. Итакъ, земная атмосфера имѣетъ высоту не болѣе 400 верстъ.

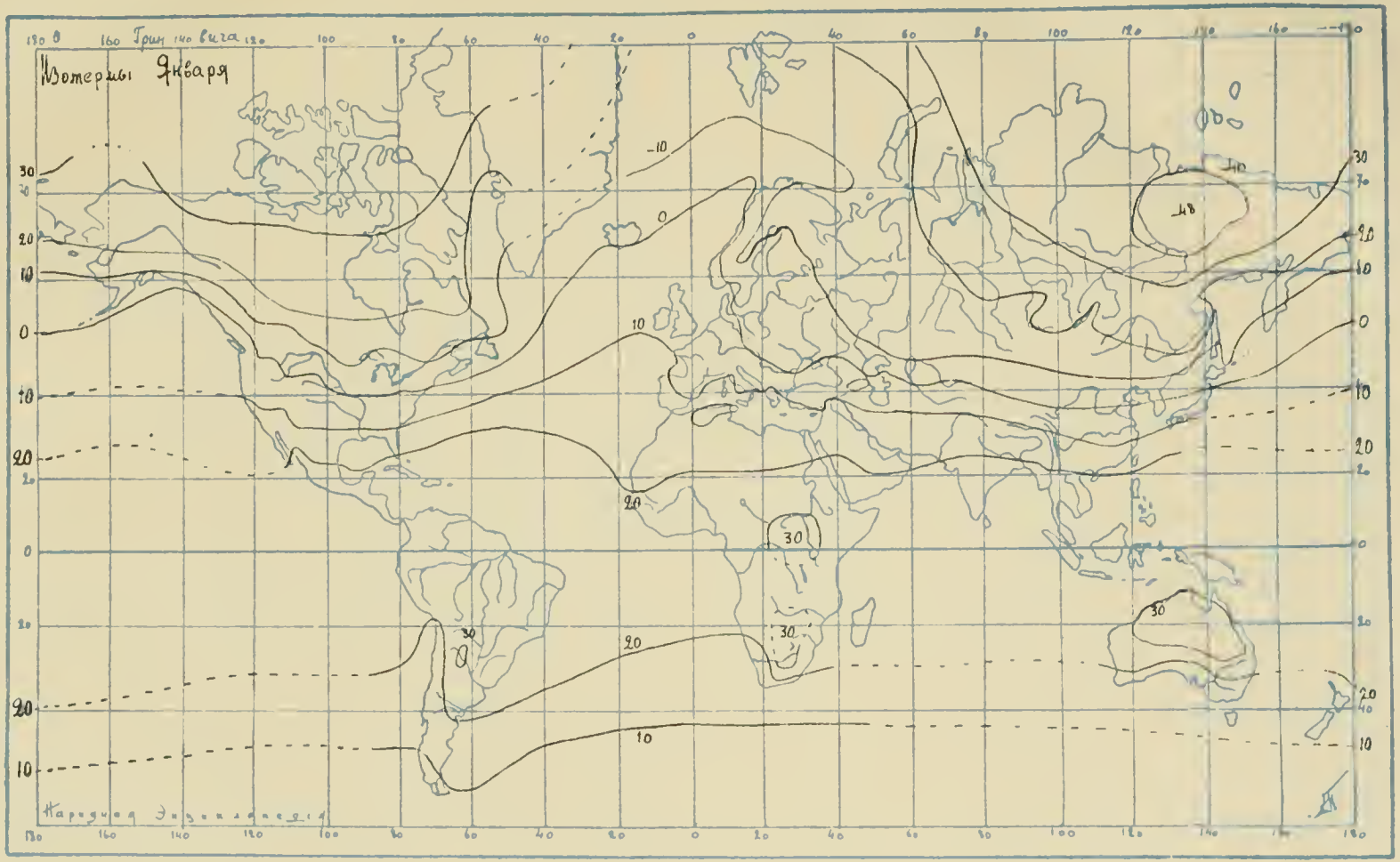
Радіусъ земли[2]) равенъ 6000 верстъ, значитъ, толщина атмосферы очень невелика сравнительно съ размѣрами земли. Такъ какъ въ верхнихъ слояхъ плотность воздуха очень мала, то главная масса воздуха находится въ нижнихъ слояхъ; если бы отдѣлить нижній слой воздуха толщиною въ 5 верстъ, то въ немъ будетъ за-

---

[1]) Смотри статьи въ 1-мъ томѣ Нар. Энциклопедіи—Физика.

[2]) Разстояніе отъ поверхности земли до ея центра.

Рис. 1. Изотермы января. Кривыми линіями соединены мѣста съ одинаковыми средними мѣсячными температурами.



ключаться по вѣсу половина всей массы земной атмосферы; нижній слой воздуха толщиною въ 10 верстъ заключаетъ $^3/_4$ всей массы воздуха; на высотѣ 100 верстъ плотность воздуха въ 600.000 разъ меньше, чѣмъ внизу у земли.

3. Воздухъ есть механическая смѣсь нѣсколькихъ газовъ; по объему на 1.000 частей сухого воздуха приходится:

азота	780
кислорода	210
аргона	9
остальныхъ газовъ	1
	1000

Въ рубрику «остальные газы», кромѣ нѣкоторыхъ очень рѣдкихъ газовъ, входитъ небольшое количество очень важнаго для жизни растеній и животныхъ углекислаго газа [1]).

Кромѣ этихъ газовъ, въ воздухѣ всегда содержится то большее, то меньшее количество водянаго пара; такъ какъ температура плавленія льда 0° бываетъ очень часто, то вслѣдствіе этого вода можетъ находиться въ атмосферѣ то въ твердомъ, то въ жидкомъ или газообразномъ состояніи. Переходъ воды въ атмосферѣ изъ одного состоянія въ другое и вызываетъ тѣ очень сложныя явленія, которыя съ большимъ трудомъ поддаются изученію.

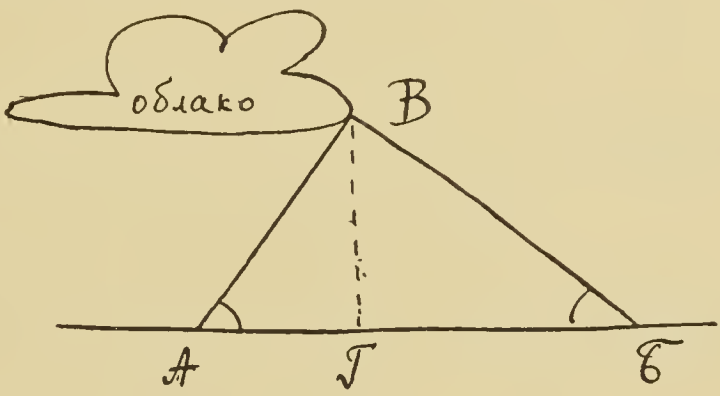


Рис. 69. Опредѣленіе высоты облака. Два наблюдателя *А* и *Б* смотрятъ на точку *В* облака; они измѣряютъ углы *В А Б* и *В Б А*, а также разстояніе *А Б*; по этимъ условіямъ можно вычислить высоту треугольника *В Г*, которая и есть высота облака.

Кромѣ газовъ и водянаго пара, въ воздухѣ всегда находится большое количество весьма тонкой пыли; эта пыль имѣетъ огромное значеніе при образованіи облаковъ.

4. Земля, окруженная такимъ сравнительно тонкимъ слоемъ воздуха, носится въ совершенно пустомъ міровомъ пространствѣ вокругъ солнца, получая отъ него теплоту, свѣтъ и электричество.

---

[1]) О значеніи углекислаго газа смотри статьи о дыханіи растеній и животныхъ въ природовѣдѣніи. Томъ II Нар. Энциклопедіи.

Всѣ измѣненія, происходящія въ воздухѣ и на земной поверхности, зависятъ отъ нагрѣванія и освѣщенія земли солнцемъ; солнце — единственный источникъ всякихъ измѣненій въ природѣ, т.-е. жизни на землѣ. Для насъ наиболѣе важно нагрѣваніе земли солнцемъ.

Количество теплоты, получаемой землею отъ солнца, громадно: каждый квадратный сантиметръ земной поверхности, т.-е. площадка величиной съ ноготь пальца руки, если лучи солнца падаютъ на нее отвѣсно, получаетъ въ минуту около двухъ калорій [1]).

Если мы просѣиваемъ черезъ рѣшето смѣсь зеренъ различной величины, то въ рѣшетѣ останется только то, что не проходитъ черезъ отверстія и задерживается; частички, меньшія отверстій, проходятъ. То же можно сказать и о теплотѣ и свѣтѣ. Вотъ лучи солнца падаютъ на оконное стекло; стекло прозрачно для этихъ лучей, т.-е. пропускаетъ ихъ, и они, не задерживаясь стекломъ, проходятъ черезъ него, не вызывая замѣтнаго нагрѣванія; пройдя черезъ стекло, лучи встрѣчаютъ непрозрачное тѣло, доски пола; доски не пропускаютъ лучей, задерживаютъ ихъ и потому нагрѣваются. Нагрѣваніе производится только тѣми лучами, для которыхъ данное тѣло непрозрачно.

Воздухъ въ значительной степени прозраченъ для лучей свѣта и теплоты, и потому большая часть теплоты, попадающая на землю отъ солнца, доходитъ до поверхности земли. Самый же воздухъ почти не нагрѣвается непосредственно солнечными лучами. Земная поверхность нагрѣвается лучами солнца, а затѣмъ уже воздухъ, прикасаясь къ нагрѣтой землѣ, нагрѣвается ею. Слѣдовательно, воздухъ нагрѣвается не сверху, а снизу, и въ воздухѣ теплота передается снизу вверхъ; нижніе слои воздуха самые теплые, а въ поднятіемъ кверху температура воздуха понижается.

5. Температура воздуха опредѣляется термометромъ [2]). При метеорологическихъ наблюденіяхъ употребляются исключительно термометры со шкалою Цельсія. Чаще всего шкала дѣлится на такія дѣленія, что легко отсчитывать десятыя доли градуса.

Обыкновенный термометръ указываетъ температуру въ тотъ моментъ, когда мы смотримъ на него. При метеорологическихъ наблюденіяхъ употребляются и другіе термометры: [3]) максимальный и минимальный (рис. 70).

---

[1]) Что такое калорія—смотри томъ I, физика.

[2]) Устройство термометровъ—см. тамъ же.

[3]) На рис. 70 изображены четыре термометра въ томъ видѣ, какъ они устанавливаются въ будкѣ для наблюденія; о смоченномъ термометрѣ будетъ сказано въ слѣдующей статьѣ.

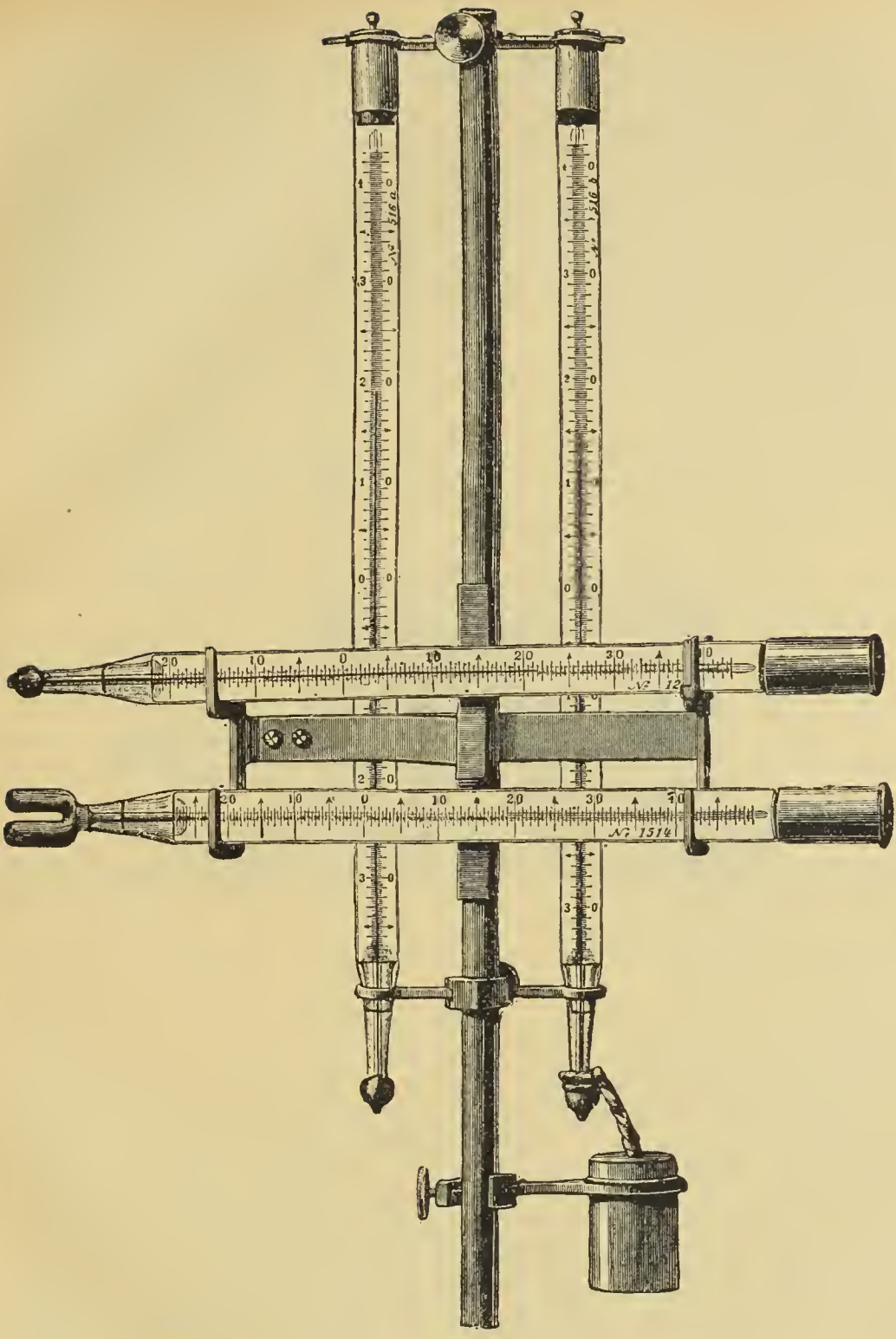


Рис. 70. Установка термометровъ въ метеорологической будкѣ. Налѣво сухой термометръ для опредѣленія температуры воздуха: шарикъ праваго термометра обтянутъ батистомъ, конецъ котораго опущенъ въ стаканчикъ съ водой; эти два термометра составляютъ психрометръ, описанный въ слѣдующей статьѣ. Лежатъ: выше максимальный термометръ для опредѣленія наибольшей температуры воздуха, а внизу минимальный для опредѣленія наименьшей температуры воздуха.

Максимальный термометръ указываетъ наибольшую температуру за послѣднія сутки. Устроенъ онъ такъ. Ртутный термометръ лежитъ горизонтально; трубочка, въ которой находится столбикъ ртути, при самомъ выходѣ изъ шарика сильно сужена и въ этомъ мѣстѣ находится маленькій пузырекъ воздуха; благодаря этому столбикъ ртути здѣсь разрывается и отдѣляется отъ ртути, находящейся въ шарикѣ. Если температура повышается, то ртуть, расширяясь, выходитъ изъ шарика и выливается въ трубочку, какъ и въ обыкновенномъ термометрѣ; если же температура понижается, то столбикъ, оторванный отъ ртути въ шарикѣ, не возвращается назадъ и остается въ трубочкѣ, и, слѣдовательно, верхній, или, точнѣе, правый конецъ столбика указываетъ наибольшую температуру, до которой нагрѣвался термометръ. Послѣ

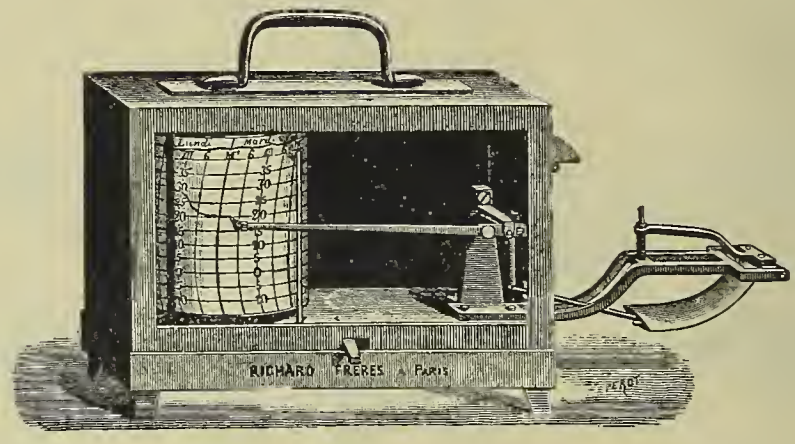


Рис. 71. Термографъ, дающій непрерывную запись температуры воздуха.

отсчета термометръ надо повернуть шарикомъ внизъ и сильно встряхнуть; ртуть съ силою вгоняется въ шарикъ, и термометръ готовъ для слѣдующихъ наблюденій.

Минимальный термометръ указываетъ наименьшую температуру. Онъ спиртовый и тоже лежитъ горизонтально. Въ спирту находится небольшой стеклянный штифтикъ, окрашенный для лучшей видимости въ темный цвѣтъ. При пониженіи температуры спиртъ тянетъ за собою штифтикъ, такъ что удаленный отъ шарика правый конецъ штифтика совпадаетъ съ поверхностью спирта; при повышеніи температуры столбикъ спирта расширяется вправо, а штифтикъ остается на мѣстѣ, и, слѣдовательно, правый конецъ его указываетъ наименьшую температуру. Для установки поворачиваютъ термометръ шарикомъ кверху, и тогда штифтикъ опускается до поверхности спирта.

Широко распространены самопишущіе инструменты, т.-е. сами непрерывно записывающіе показанія. Термографъ, или пишущій термометръ, изображенъ на рисункѣ 71. Направо видна чувствительная часть прибора—это нѣсколько изогнутая металлическая трубка, наполненная спиртомъ; при измѣненіи температуры трубка нѣсколько распрямляется или изгибается; одинъ конецъ ея закрѣпленъ неподвижно, а другой соединенъ съ перомъ, которое оставляетъ чернильный слѣдъ на бумагѣ, покрывающей барабанъ; внутри барабана находится часовой механизмъ, поворачивающій его на оси одинъ разъ въ недѣлю. При повышеніи или пониже-

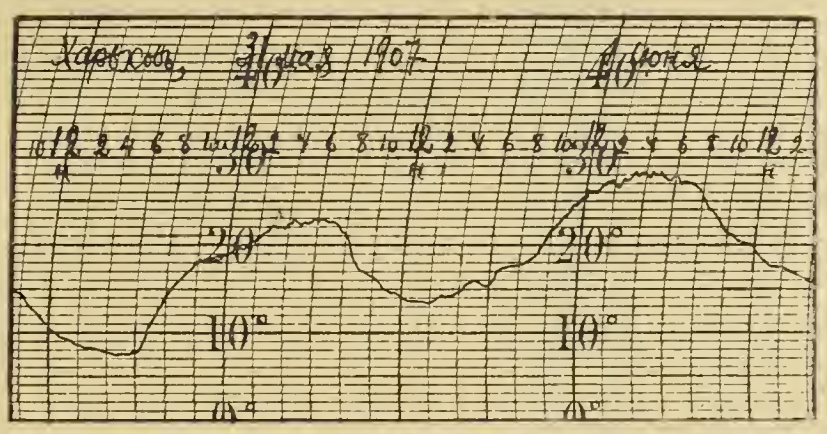


Рис. 72. Образецъ записи термографа. Горизонтальныя линіи съ числами 0°, 10°, 20°, 30° обозначаютъ градусы по Цельсію; изогнутыя линіи обозначаютъ часы и проведены черезъ каждые два часа; 12 съ подписанной буквой *н* обозначаетъ полночь: 12 безъ буквы *н* обозначаетъ полдень. Запись получена въ Харьковѣ 31 мая и 1 іюня 1907 года. 1 іюня въ 8 часовъ утра температура была 17.8°; наибольшая температура 31 мая была 23,0° въ 5 часовъ 45 минутъ вечера; наименьшая температура 1 іюня была 13,4° въ 2 часа утра.

ніи температуры перо поднимается или опускается и при вращеніи барабана на бумагѣ получается запись, образецъ которой помѣщенъ на рисункѣ 72-мъ. По такой кривой линіи можно достаточно точно опредѣлить температуру въ любой моментъ времени.

Термометры должны показывать температуру воздуха, а поэтому надо ихъ поставить въ такія условія, чтобы они получали теплоту только отъ воздуха, но не нагрѣвались бы непосредственно солнечными лучами или сосѣдними предметами. Если на термометръ падаютъ лучи солнца, то онъ нагрѣвается ими и температура его будетъ выше температуры воздуха на много градусовъ; показанія такого термометра не имѣютъ никакого значенія. Термометръ непремѣнно надо устанавливать въ тѣни. Существуетъ нѣсколько способовъ установки термометровъ, при которой

Рис. 73. Психрометръ Асмана. Налѣво и направо видны шкалы двухъ термометровъ; лѣвый сухой, правый смоченный; шарики этихъ термометровъ находятся въ двухъ трубкахъ. Наверху въ круглой части прибора помѣщенъ вентиляторъ, который быстро просасываетъ воздухъ по трубкамъ. Вслѣдствіе сильнаго тока воздуха около шариковъ термометровъ, приборъ точно показываетъ температуру воздуха и безъ будки.

они точно показываютъ температуру воздуха. Одна изъ лучшихъ установка въ небольшой деревянной такъ называемой англійской будкѣ со сквозными стѣнками; въ такой будкѣ термометры защищены отъ солнечныхъ лучей и сосѣднихъ предметовъ, но вполнѣ доступны вліянію вѣтра. Въ будкѣ устанавливаются: обыкновенный термометръ, максимальный, минимальный и термографъ.

Хорошіе результаты даетъ психрометръ Асмана (рис. 73); въ этомъ приборѣ шарикъ термометра помѣщенъ въ металлической, снаружи отполированной трубкѣ, по которой вентиляторомъ прогоняется довольно сильная струя воздуха; благодаря такому приспособленію приборомъ Асмана можно пользоваться безъ будки и даже подъ непосредственнымъ дѣйствіемъ солнечныхъ лучей.

Суточный и годовой ходъ температуры воздуха.

6. Наше богатство зависитъ не только отъ прихода, но и отъ расхода; пока приходъ больше расхода, капиталъ увеличивается; если приходъ и расходъ равны, капиталъ не измѣняется; если же расходъ дѣлается болѣе прихода, капиталъ уменьшается. Точно такъ же и съ теплотой. Всякое тѣло получаетъ теплоту и отдаетъ ее окружающему пространству, и температура тѣла зависитъ отъ того количества теплоты, которое остается въ тѣлѣ. Земля получаетъ теплоту отъ солнца и испускаетъ ее въ окружающее міровое пространство.

Какъ только взойдетъ солнце, начинается приходъ теплоты отъ солнца; по мѣрѣ подниманія солнца надъ горизонтомъ лучи его падаютъ на поверхность земли болѣе отвѣсно и количество получаемой теплоты увеличивается; приходъ теплоты больше расхода—и температура почвы, а за нею и температура воздуха начинаетъ повышаться. Наиболѣе высокое стояніе солнца бываетъ въ полдень, и въ этотъ моментъ притокъ теплоты наибольшій; послѣ полудня при опусканіи солнца приходъ теплоты

уменьшается, но все же въ первые часы послѣ полудня приходъ теплоты больше расхода, и потому температура продолжаетъ повышаться; только между 2 и 3 часами пополудни приходъ сдѣлается равенъ расходу; въ этотъ моментъ повышеніе температуры прекращается, и, слѣдовательно, наступаетъ наиболѣе высокая температура. Послѣ трехъ часовъ дня начинается паденіе температуры; ночью притока теплоты нѣтъ, а расходъ продолжается—и всю ночь температура падаетъ до тѣхъ поръ, пока земля снова начнетъ получать теплоту, т.-е. до восхода солнца. Иногда, особенно зимою, и послѣ восхода солнца первыя минуты земля получаетъ отъ солнца такъ мало теплоты, что температура понижается еще 20—30 минутъ и послѣ восхода.

Такимъ образомъ суточный ходъ температуры почвы и воздуха такой: отъ восхода солнца температура повышается до 2 или 3 часовъ дня, затѣмъ начинается пониженіе, продолжающееся снова до восхода. Наибольшая температура называется максимумъ, наименьшая — минимумъ; значитъ: суточный максимумъ бываетъ между 2 и 3 часами пополудни, минимумъ около восхода солнца. Разность между максимумомъ и минимумъ называется суточною амплитудою, т.-е. размахомъ температуры.

Если бы мы наблюдали температуру каждый часъ, сложили всѣ полученныя числа и раздѣлили на 24, то полученная величина называется средней суточной температурой; значеніе средней температуры таково, что если бы приходъ и расходъ теплоты распредѣлились по всѣмъ часамъ сутокъ поровну, то температура и была бы средней суточной.

Такимъ образомъ температура поверхности почвы и воздуха измѣняется одинаково; разница въ томъ, что такъ какъ солнцемъ нагрѣвается почва, а уже отъ нея воздухъ, то измѣненія температуры почвы, максимумъ и минимумъ, наступаютъ раньше; амплитуда температуры почвы больше. Вотъ числа: въ Одессѣ 28 августа 1895 г.:

Температура поверхности почвы	50°,4
Температура воздуха на высотѣ 50 сант.	30°,0
Температура воздуха на высотѣ 300 сант.	28°,9

По наблюденіямъ на башнѣ Эйфеля въ Парижѣ:

На высотѣ метровъ . .	0	100	200	300
Наступаетъ температура 18^0 въ слѣдующіе часы	9 ч. 30 м. утр.	10 ч. 15 м.	12 ч. 20 м.	2 ч. 15 м. дн.

Сроки наблюденія. Ясно, что производить наблюденія ежечасно невозможно. Оказалось, что можно наблюдать рѣже, напр., только три раза въ сутки, но часы наблюденій выбрать такъ, что среднее изъ этихъ трехъ наблюденій дастъ среднюю суточную

температуру. Въ Россіи наблюденія производятся въ 7 часовъ утра, въ 1 часъ дня и въ 9 часовъ вечера. Если въ эти часы наблюдалась температура 10,0, 22,6 и 14,8, то средняя равна $(10{,}0 + 22{,}6 + 14{,}8) : 3 = 15{,}8$.

Можно среднюю получить еще проще, хотя и не такъ точно. Сложить максимальную и минимальную температуру и сумму раздѣлить на два.

7. Вліяніе различныхъ обстоятельствъ на суточный и годовой ходъ температуры воздуха [1]).

Вліяніе облачности. Въ ясный день при большой прозрачности воздуха лучи солнца непосредственно достигаютъ поверхности земли; въ пасмурный день они задерживаются облаками; поэтому ясный день теплѣе пасмурнаго; ночью наоборотъ: въ ясную ночь лучеиспусканіе изъ земли тепла въ холодное міровое пространство происходитъ свободно, при пасмурной же погодѣ теплота задерживается облаками, поэтому ясная ночь прохладнѣе пасмурной; слѣдовательно, при ясной погодѣ бываетъ болѣе теплый день и болѣе прохладная ночь, чѣмъ при пасмурной, или, другими словами, облачность уменьшаетъ суточную амплитуду.

Вліяніе растительнаго покрова. Такимъ же образомъ вліяетъ растительность, но, конечно, слабѣе; крона деревьевъ и трава днемъ не допускаютъ лучей солнца до поверхности земли, а ночью препятствуютъ сильному охлажденію; днемъ въ лѣсу и на лугу прохладнѣе, чѣмъ на голой степи или песчаной поверхности, а ночью теплѣе. Растительный покровъ также уменьшаетъ амплитуду.

Зимой такимъ же образомъ дѣйствуетъ снѣговой покровъ. Снѣгъ—дурной проводникъ теплоты, а потому подъ снѣгомъ колебанія температуры значительно меньше, чѣмъ на поверхности снѣга или на обнаженной отъ снѣга почвѣ.

Вліяніе времени года. Лѣтомъ въ полдень солнце стоитъ значительно выше, чѣмъ зимою, слѣдовательно, разность между самой высокой и самой низкой температурой лѣтомъ больше, чѣмъ зимою: лѣтняя амплитуда больше зимней.

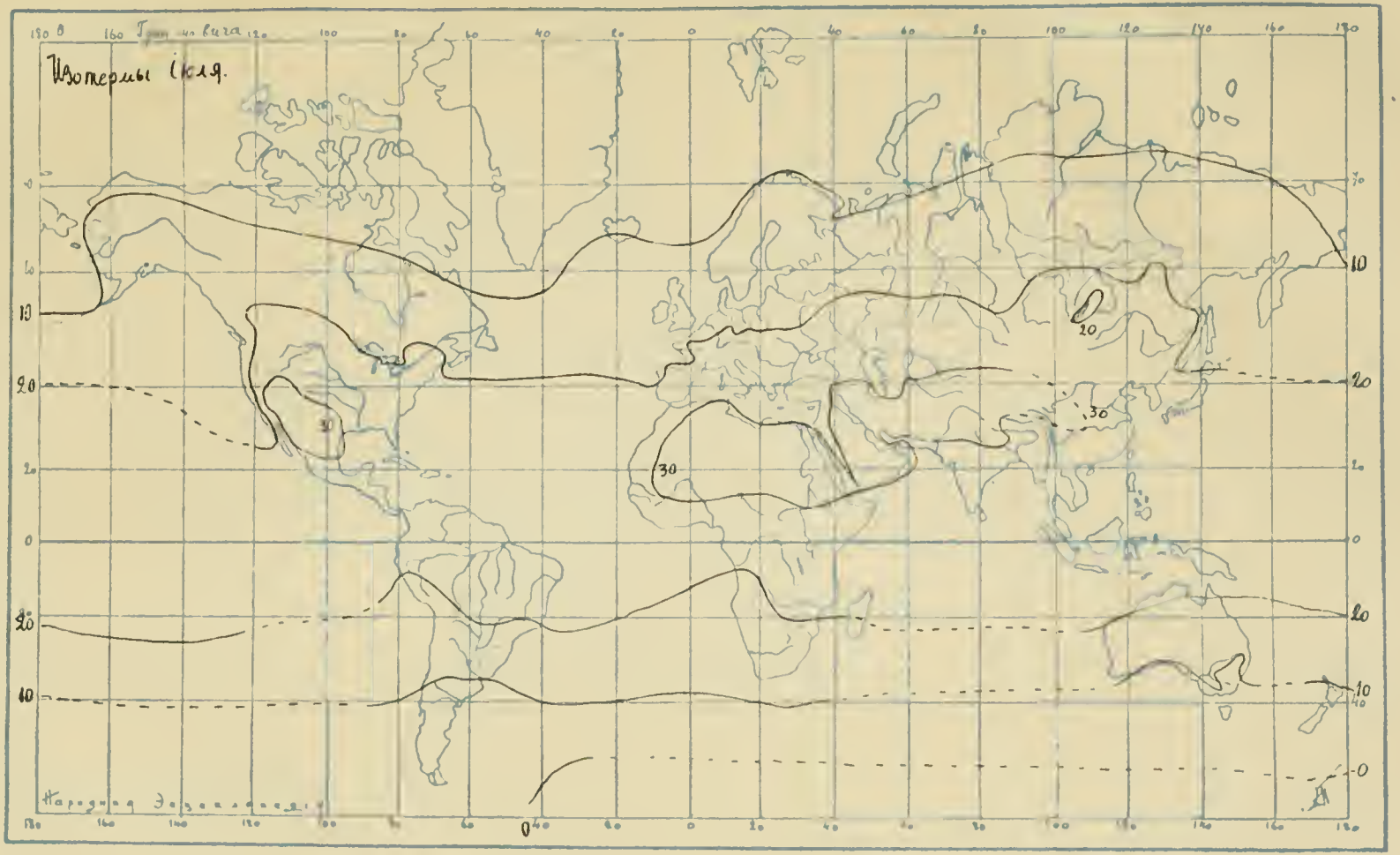
Вліяніе моря. Поверхность суши и моря нагрѣвается различно. Теплоемкость [2]) земли значительно меньше теплоемкости воды, слѣдовательно, однимъ и тѣмъ же количествомъ теплоты поверхность суши можетъ быть нагрѣта сильнѣе, чѣмъ поверхность

---

[1]) Въ этой статьѣ изложены только теоретическія соображенія; практическое приложеніе изложеннаго читатель найдетъ въ статьѣ о климатахъ.

[2]) Смотри опредѣленіе этого слова въ 1-мъ томѣ Нар. Энциклопедіи («Физика»).

Рис. 2. Изотермы іюля. Кривыми линіями соединены мѣста съ одинаковыми средними мѣсячными температурами.



воды; кромѣ того, вода при нагрѣваніи испаряется, а на испареніе тратится много теплоты; суша нагрѣвается только на поверхности, а въ водѣ, какъ вслѣдствіе прозрачности, такъ и при волненіи, часть теплоты передается вглубь; всѣ эти причины ведутъ къ тому, что днемъ, при всѣхъ одинаковыхъ условіяхъ, суша нагрѣвается сильнѣе моря, а ночью сильнѣе охлаждается. Море смягчаетъ колебанія температуры и уменьшаетъ суточную амплитуду.

Вліяніе географической широты. Въ экваторіальныхъ областяхъ въ полдень солнце бываетъ въ зенитѣ или очень близко къ зениту; чѣмъ дальше отъ экватора, тѣмъ ниже полуденная высота солнца, а такъ какъ колебанія температуры зависятъ отъ высоты солнца, то разность между дневной и ночной температурой на экваторѣ болѣе, чѣмъ въ среднихъ широтахъ, при одинаковыхъ остальныхъ условіяхъ: съ удаленіемъ отъ экватора суточная амплитуда уменьшается.

Вліяніе высоты надъ уровнемъ моря. Если взять два мѣста при совершенно одинаковыхъ условіяхъ, различающихся только высотою надъ уровнемъ моря, одно на низменности, другое на плоскогоріи, то суточный ходъ температуры будетъ различенъ. Надъ плоскогоріемъ находится болѣе тонкій слой воздуха, который поглощаетъ меньше солнечныхъ лучей, чѣмъ болѣе толстый слой воздуха надъ низменностью; поэтому на плоскогоріи будутъ болѣе теплые дни и болѣе прохладныя ночи, чѣмъ на равнинѣ: съ увеличеніемъ высоты мѣста надъ уровнемъ моря суточная амплитуда увеличивается.

Сказанное относится только къ плоскогорью, но не къ свободному воздуху и не къ отдѣльно стоящимъ горнымъ вершинамъ. Въ свободной атмосферѣ, съ удаленіемъ отъ источника нагрѣванія, т.-е. земной поверхности, суточная амплитуда уменьшается.

8. Годовой ходъ температуры воздуха вполнѣ подобенъ суточному; лѣто можно уподобить дню, зиму—ночи. Въ годовомъ ходѣ наблюдается тоже одинъ максимумъ и одинъ минимумъ. Какъ и въ суточномъ ходѣ, наблюдается запаздываніе максимума и минимума сравнительно съ движеніемъ солнца; максимумъ не совпадаетъ со временемъ наиболѣе высокаго стоянія солнца и бываетъ не въ іюнѣ, а въ іюлѣ; точно такъ же минимумъ наступаетъ не въ декабрѣ, а въ январѣ.

По среднимъ суточнымъ температурамъ вычисляется средняя мѣсячная.

Средняя годовая температура выводится изъ мѣсячныхъ такъ же, какъ средняя изъ мѣсячныхъ; такимъ же образомъ находится годовая амплитуда.

Годовой ходъ температуры (въ градусахъ Цельсія) въ различныхъ мѣстахъ земного шара.

	Январь	Февраль	Мартъ	Апрѣль	Май	Іюнь	Іюль	Августъ	Сентяб.	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Средняя за г. д.
Верхоянскъ	—51,0	—45,3	—32,5	—13,7	2,0	12,3	15,5	10,1	2,5	—15,0	—37,8	—47,0	—16,7
Петербургъ	—9,3	—8,4	—4,7	2,1	8,7	14,8	17,7	16,1	10,8	4,5	—1,6	—6,6	3,7
Лондонъ	3,4	4,3	5,6	8,9	12,1	15,7	17,3	16,7	14,2	9,9	6,1	4,0	9,9
Неаполь	8,4	9,4	10,8	14,1	17,9	21,5	24,3	24,4	21,8	17,2	12,3	9,4	16,0
Харьковъ	—7,6	—5,0	—1,4	6,9	15,5	19,1	20,9	19,7	13,4	7,5	0,2	—5,2	7,0
Тифлисъ	0,2	2,1	6.8	12,0	17,7	21,3	24,5	24,3	19,5	14,1	7,7	2,7	12,7
Іерусалимъ	7,0	9,1	10,5	15,2	18,9	21,3	22,9	22,9	21,5	19,2	13,4	8,8	15,9
Чикаго	—4,8	—2,9	1,2	7,9	13,4	19,7	22,2	21,6	17,9	11,1	3,6	—1,5	9,1

9. Вліяніе различныхъ причинъ на годовой ходъ.

Вліяніе широты. На экваторѣ весь годъ солнце въ полдень поднимается почти на одну высоту; разность между самымъ теплымъ и самымъ холоднымъ временемъ года, т.-е. годовая амплитуда невелика. Въ среднихъ широтахъ разность лѣтней полуденной высоты солнца и зимней гораздо больше, и годовая амплитуда тоже больше. Внутри полярныхъ круговъ одно полугодіе солнце нѣсколько недѣль и мѣсяцевъ не восходитъ, а другое полугодіе не заходитъ; здѣсь годовая амплитуда температуръ еще больше.

	Лѣто.	Зима.	Амплитуда.
Внутри Африки	+ 29,6°	+ 22,7°	6,9°
Харьковъ	+ 20,9°	— 7,6°	28,5°
Гренландія	+ 2,8°	— 50,7°	43,5°

Вліяніе моря такое же, какъ и на суточную амплитуду. Вотъ нѣсколько мѣстъ, лежащихъ на одной широтѣ, но въ различномъ удаленіи отъ океана.

	Лѣто.	Зима.	Амплитуда.
Ирландія, на берегу Атлантическаго океана	16,2°	7,6°	8,6°
Харьковъ	20,9°	— 7,6°	28,5°
Семипалатинскъ	22,2°	—17,5°	39,7°
Кяхта, внутри Азіи	19,9°	—26,6°	46,5°

Въ предлагаемой таблицѣ помѣщены среднія мѣсячныя и годовыя температуры для нѣсколькихъ мѣстъ земного шара.

Для изученія распредѣленія температуры на большой поверхности удобно пользоваться картой. Допустимъ, что на географи-

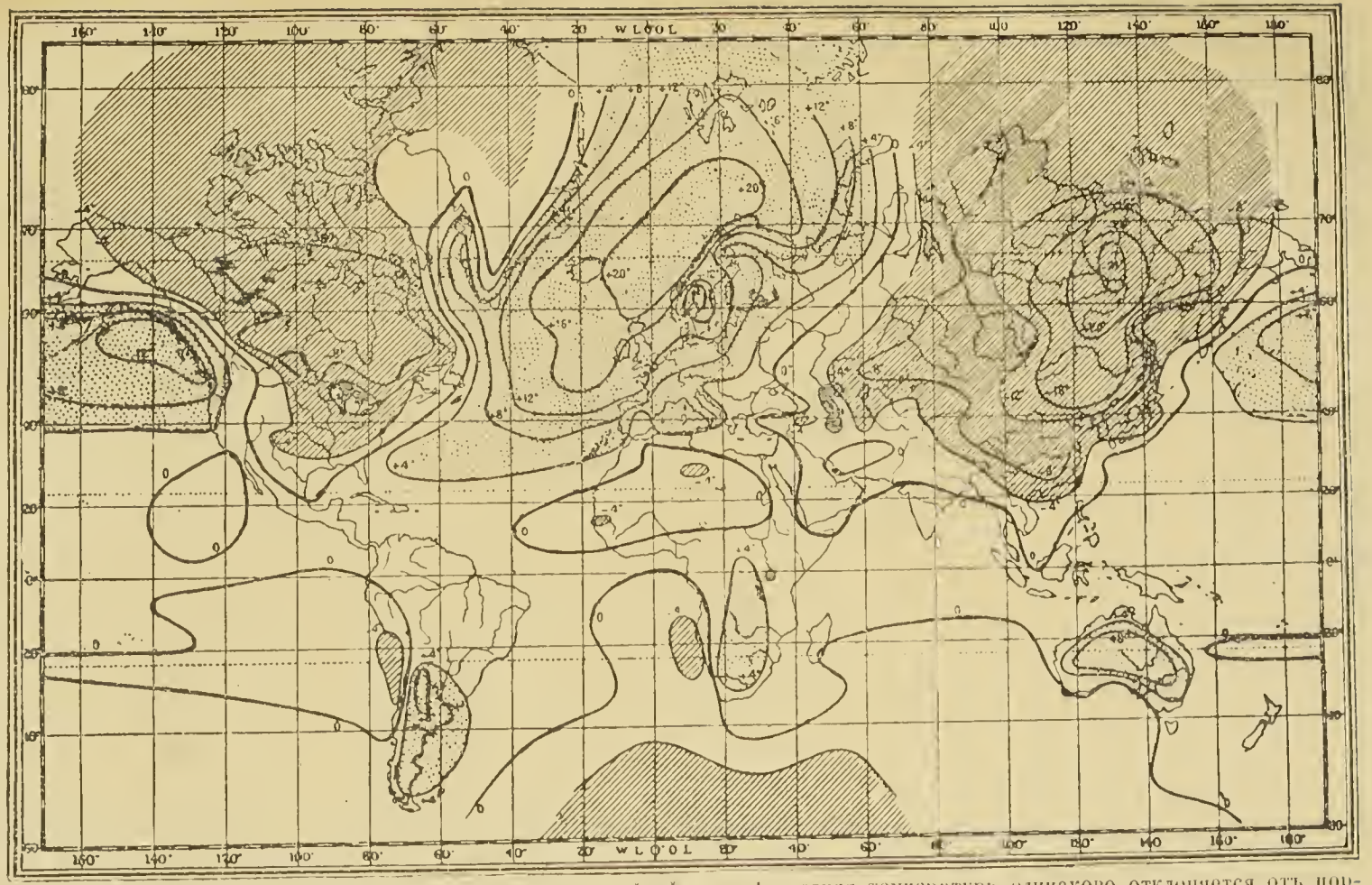


Рис. 74. Изаномалы января. Кривыми линіями соединены всѣ мѣста, гдѣ средняя температура одинаково отклоняется отъ нормальной. Кривая съ надписью *O* проходитъ черезъ мѣста съ нормальной температурой. Точками зачерчены мѣста, гдѣ температура выше нормальной, а косыми линіями зачерчены мѣста съ отрицательными аномаліями, т.-е. относительно холодныя мѣста.

ческой картѣ у каждаго города мы поставимъ число, показывающее, напр., среднюю іюльскую температуру; конечно, окажется, что во многихъ мѣстахъ температура одинакова; соединимъ всѣ такія мѣста съ одинаковой температурой кривыми линіями. Такія линіи называются линіями равной температуры или изотермами. Такъ получилась карта іюльскихъ изотермъ. Составляютъ карты изотермъ какого-либо часа, карты мѣсячныхъ, годовыхъ, сезонныхъ и т. д. изотермъ.

Если бы вся поверхность земли была совершенно однородна, т.-е. вся состояла изъ воды или суши, температура убывала бы правильно отъ экватора къ полюсамъ, и изотермы шли бы параллельно экватору. Дѣйствительное распредѣленіе температуры гораздо сложнѣе; лѣтомъ, напримѣръ, поверхность суши нагрѣвается больше поверхности океана, и потому изотермы на сушѣ удаляются отъ экватора, а на океанѣ приближаются къ нему; зимою наоборотъ. На картахъ январскихъ и іюльскихъ изотермъ это сразу бросается въ глаза. Направленіе изотермъ зависитъ и отъ другихъ причинъ, напр., вѣтровъ и морскихъ теченій. Сильный выгибъ годовыхъ и особенно январскихъ изотермъ у западныхъ береговъ Европы обусловливается вліяніемъ теплаго морского теченія.

На картѣ январскихъ изотермъ ясно выступаетъ самое холодное мѣсто земли такъ называемый полюсъ холода; онъ находится въ сѣверо-восточной части Сибири и приблизительно совпадаетъ съ Верхоянскомъ; здѣсь средняя годовая температура $+16{,}2°$, средняя январская $-49{,}6°$; наиболѣе высокая температура наблюдалась тамъ въ іюлѣ: $+33{,}7°$, наиболѣе низкая въ февралѣ: $-69{,}8°$, слѣдовательно, въ Верхоянскѣ температура воздуха колеблется въ предѣлахъ $103{,}5°$. (Сравни съ таблицей).

Полюсъ холода южнаго полушарія, вѣроятно, совпадаетъ съ географическимъ южнымъ полюсомъ.

10. Изъ картъ видно, что на какой-либо широтѣ среднія температуры могутъ быть весьма различны; возьмемъ какъ можно большее число станцій на одной широтѣ, напр., на широтѣ Харькова 50°, и найдемъ среднюю январскую температуру для всѣхъ этихъ станцій; это будетъ средняя температура января для широты 50°. Конечно, средняя температура каждаго мѣста, лежащаго на этой широтѣ, будетъ отличаться отъ вычисленной, напр., въ Кіевѣ—6,2°, въ Краковѣ—3,3°, въ Виннипегѣ (въ Канадѣ, Сѣв. Амер.)—21,6°; разность между дѣйствительной средней температурой даннаго мѣста и средней температурой широты этого мѣста называется термической аномаліей этого мѣста. Если мы вычислимъ термическія аномаліи различныхъ мѣстъ и соединимъ кривыми линіями всѣ мѣста съ одинаковыми

Рис. 75. Изаномалы іюля. Кривыми линіями соединены всѣ мѣста, гдѣ средняя температура одинаково отклоняется отъ нормальной. Кривая съ надписью *О* проходитъ черезъ мѣста съ нормальной температурой. Точками зачернены мѣста, гдѣ температура выше нормальной, а косыми линіями зачернены мѣста съ отрицательными аномаліями, т.-е. относительно холодныя мѣста.

аномаліями, то эти кривыя будутъ называться изаномалами. На картахъ изаномалъ (рис. 74 и 75) умѣряющее дѣйствіе океана выступаетъ еще замѣтнѣе. Въ январѣ въ сѣверномъ полушаріи зима, въ южномъ—лѣто; въ сѣверномъ полушаріи области положительныхъ изаномалъ захватываютъ океаны, а на материкахъ отрицательныя изаномалы; въ южномъ полушаріи обратно, положительныя аномалы располагаются на материкахъ, въ іюлѣ распредѣленіе изаномалъ въ общихъ чертахъ обратно январскому, т.-е. другими словами, зимою материки являются какъ бы переохлажденными, тогда какъ океаны—перегрѣтыми; лѣтомъ—наоборотъ: нагрѣтыми являются материки, а сравнительно болѣе холодными—океаны.

По картамъ изотермъ и изаномалъ можно изучить распредѣленіе температуры воздуха у земной поверхности, т.-е. на самомъ днѣ воздушнаго океана. Огромный интересъ представляетъ изученіе измѣненій температуры воздуха съ высотою. Для этой цѣли устроено много горныхъ станцій на отдѣльно стоящихъ горныхъ вершинахъ, а въ послѣднее время для этой цѣли широко пользуются змѣями и воздушными шарами. На змѣяхъ, представляющихъ улучшенный типъ всѣмъ извѣстнаго дѣтскаго змѣя, удается поднимать самопишущіе метеорологическіе приборы на высоту почти до 6 верстъ; воздушные шары съ наблюдателями поднимались до 10 верстъ; небольшіе, около аршина въ діаметрѣ, воздушные шары безъ наблюдателей, съ одними самопишущими приборами, поднимаются на высоту 29 верстъ [1]).

Оказалось, что съ поднятіемъ кверху температура воздуха вообще понижается, и чѣмъ выше, тѣмъ быстрѣе.

Высота поднятія въ километрахъ. . . .	1	2	3	4	5	6	7	8	9	20
Температура	5,0	0,5	—4,0	—9,2	—15,4	—22,0	—29,0	—36,2	—43,2	—49,2
Паденіе температуры при поднятіи на 100 метровъ.	0,45	0,45	0,52	0,62	0,66	0,70	0,72	0,72	0,60	

Лѣтомъ паденіе температуры происходитъ быстрѣе, чѣмъ зимою. Суточныя колебанія съ высотою уменьшаются и совсѣмъ прекращаются сравнительно на очень небольшой высотѣ, всего около версты. Годовыя колебанія распространяются гораздо выше и затухаютъ выше 10 верстъ, хотя и на этой высотѣ возможны очень быстрыя, но уже не періодическія колебанія температуры отъ одного дня къ другому.

---

[1]) 5 ноября 1908 г. шаръ, пущенный около Брюсселя, поднялся на высоту 29.000 метровъ.

Рис. 3. Перисто-кучевыя облака.

Высокія поднятія обнаружили новое, непредвидѣнное и еще необъясненное явленіе: на высотѣ около 8 верстъ обнаруживается слой воздуха постоянной температуры, выше котораго наступаетъ не пониженіе, а повышеніе, или, какъ говорятъ, инверсія температуры.

Наиболѣе низкая изъ наблюденныхъ до сихъ поръ температуръ воздуха получилась на высотѣ около 14 верстъ:—85,6° Ц. [1]).

II. Влажность воздуха. Облака. Дождь.

1. Водяные пары образуются при испареніи воды какъ съ поверхности морей, рѣкъ, озеръ, такъ и при высыханіи почвы; растенія точно такъ же испаряютъ большія количества воды. Количество водяного пара въ воздухѣ можетъ быть очень различно. Такъ какъ всегда верхніе слои воздуха, а зимою и нижніе имѣютъ температуру ниже нуля, вода въ атмосферѣ можетъ одновременно находиться въ трехъ состояніяхъ: въ твердомъ (снѣгъ), въ жидкомъ и газообразномъ; переходъ воды изъ одного состоянія въ другое и вызываетъ ту необычайную сложность явленій, которую мы наблюдаемъ при измѣненіяхъ погоды.

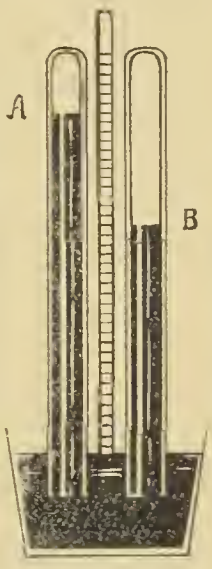


Рис. 76. Опредѣленіе упругости пара. Лѣвая трубка A представляетъ чашечный барометръ; въ немъ надъ ртутью находится пустота; въ правую такую же трубку впущено немного воды и, слѣдовательно, въ правой трубкѣ надъ ртутью находится водяной паръ; онъ давитъ на ртуть и потому она стоитъ ниже, чѣмъ въ барометрѣ.

Допустимъ, что у насъ есть два барометра; въ барометрѣ надъ ртутью находится пустое пространство; въ одинъ изъ барометровъ, въ трубку B мы впустимъ немного воды, вода поднимается въ пустоту надъ ртутью, тамъ испарится, и ртуть въ этой трубкѣ сейчасъ же опустится. Происходитъ это потому, что водяной паръ обладаетъ упругостью и давитъ на поверхность ртути (рис. 76). Предположимъ, что ртуть въ трубкѣ B съ паромъ опустилась на 12 миллиметровъ ниже, чѣмъ она стоитъ въ барометрѣ A; значитъ, паръ въ трубкѣ давитъ сверху на ртуть съ такою же силою, съ какою можетъ давить столбикъ ртути высотою въ 12 миллиметровъ; въ такомъ случаѣ говорятъ, что упругость водяного пара равна 12 миллиметрамъ. Слѣдовательно, упругость во-

[1]) Самая высокая температура воздуха наблюдалась въ Сахарѣ, въ оазисѣ Мурзукъ: + 56,2°; такимъ образомъ нами измѣрены колебанія температуры воздуха отъ —85,6° до 56,2°; амплитуда равна почти 142°.

дяного пара обозначается высотою столбика ртути, который производитъ такое же давленіе.

Если мы будемъ увеличивать количество водяного пара въ трубкѣ, то замѣтимъ, что можетъ наступить такое состояніе, что вода уже не будетъ испаряться, а будетъ въ жидкомъ видѣ оставаться надъ ртутью; въ такомъ случаѣ говорятъ, что пространство насыщено паромъ; такъ бываетъ въ сыромъ погребѣ и осенью на дворѣ, когда вода стоитъ въ лужахъ и не высыхаетъ.

Для того, чтобы получить насыщающій паръ, при различныхъ температурахъ надо различное количество воды; чѣмъ выше температура, тѣмъ больше надо брать воды. Съ повышеніемъ температуры упругость насыщеннаго пара дѣлается больше [1]).

При температурѣ по Цельсію.	Упругость насыщеннаго водяного пара равна.	Въ одномъ кубическомъ метрѣ воздуха содержится водяного пара по вѣсу.
— 20°	0,9 миллиметра.	1,1 граммовъ.
— 15°	1,4 «	1,6
— 10°	2,2 «	2,4
— 5°	3,2 «	3,4
0°	4,6 «	4,8
5°	6,5 «	6,8
10°	9,1 «	9,3
15°	12,8 «	12,7
20°	17,4 «	17,1
25°	23,5 «	22,8

Изъ таблицы видно, что если, напримѣръ, объемъ какой-нибудь комнаты равенъ 10 кубическимъ метрамъ, то для того, чтобы получить въ ней насыщенный водяной паръ, т.-е. чтобы въ ней было сыро, надо при температурѣ воздуха 5° вылить 68 граммовъ воды [1]); если же температура воздуха будетъ 15°, то для полученія насыщеннаго пара надо вылить уже 127 граммовъ воды, а прежніе 68 граммовъ будутъ давать только не насыщенный паръ. Такимъ образомъ, протопивъ печку въ комнатѣ, мы тѣмъ самымъ сдѣлаемъ воздухъ въ ней болѣе сухимъ, хотя количество водяного пара въ воздухѣ нисколько не уменьшится.

Въ метеорологіи разсматривается абсолютная и относительная влажность.

Абсолютной влажностью называется упругость паровъ, находящихся въ воздухѣ.

---

[1]) Подробнѣе объ этомъ см. I-й томъ «Нар. Энц.» *Физика*.

Относительной влажностью называется отношеніе упругости пара, находящагося въ воздухѣ, къ упругости насыщающаго пара при данной температурѣ, умноженное на 100. Если воздухъ насыщенъ паромъ, какъ при туманѣ, относительная влажность равна 100. Нормальной влажностью для жилой комнаты считается 60%; если влажность болѣе 60%, комната считается сырою.

2. Для опредѣленія влажности пользуются психрометромъ и гигрометромъ.

Психрометръ состоитъ изъ двухъ одинаковыхъ термометровъ. Шарикъ одного термометра покрытъ тонкимъ батистомъ, и конецъ батиста опущенъ въ стаканчикъ съ водою. (См. рис. 70). Съ влажнаго батиста испаряется вода; такъ какъ для испаренія воды необходима теплота, то эта теплота отбирается отъ влажнаго термометра и потому смоченный термометръ всегда показываетъ ниже сухого. Чѣмъ суше воздухъ, тѣмъ сильнѣе происходитъ испареніе и тѣмъ больше разность между температурою сухого и смоченнаго термометровъ. Если воздухъ насыщенъ водянымъ паромъ, напримѣръ, въ сырую туманную погоду, испаренія совсѣмъ не происходитъ и показанія обоихъ термометровъ одинаковы.

Если термометры поставить въ закрытомъ ящикѣ, то воздухъ около нихъ будетъ неподвиженъ и показанія психрометра дѣлаются ненадежными Для устраненія этого недостатка дѣлаютъ такъ, чтобы около термометровъ проходила струя воздуха.

Наилучшимъ психрометромъ считается психрометръ Асмана, описанный въ предыдущей статьѣ; въ немъ шарикъ праваго термометра покрытъ батистомъ, который передъ наблюденіемъ смачиваютъ; вентиляторъ, помѣщенный въ верхней части прибора, просасываетъ воздухъ по обѣимъ трубкамъ прибора, въ которыхъ находятся шарики термометровъ.

Для вычисленія влажности пользуются психрометрическими таблицами; онѣ составлены такъ, что въ нихъ по температурѣ сухого и смоченнаго термометровъ можно сразу безъ всякихъ вычисленій найти абсолютную и относительную влажность воздуха.

При температурѣ ниже нуля вода на батистѣ замерзаетъ и показанія психрометра дѣлаются ненадежными. Тогда пользуются волосянымъ гигрометромъ (рис. 77). Человѣческій волосъ, промытый въ спирту, чтобы освободить его отъ жира, какъ говорятъ, гигроскопиченъ, т.-е. поглощаетъ воду и потому въ сыромъ воздухѣ набухаетъ и удлиняется, а при уменьшеніи влажности укорачивается. Одинъ конецъ волоска укрѣпленъ въ верхней части

рамки, а нижній конецъ перекидывается черезъ небольшой блокъ и натягивается маленькой гирькой. Къ блоку прикрѣпляется стрѣлка, которая при увеличеніи влажности движется вправо, а при уменьшеніи влажности—влѣво. Противъ стрѣлки помѣщена шкала, дѣленія на которой наносятся по сравненіи этого прибора съ психрометромъ.

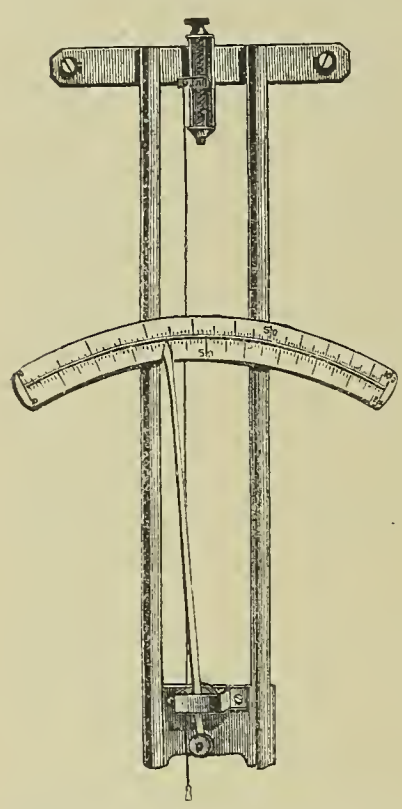


Рис. 77. Гигрометръ для опредѣленія влажности воздуха. Человѣческій волосъ вверху закрѣпленъ винтомъ, а внизу проходитъ черезъ блокъ и натянутъ гирькой; къ блоку прикрѣплена стрѣлка; при увеличеніи относительной влажности волосъ удлиняется, и стрѣлка движется вправо; при уменьшеніи влажности стрѣлка движется влѣво. На полукруглой шкалѣ нанесены дѣленія, обозначающія относительную влажность въ процентахъ.

3. Такъ какъ испареніе воды зависитъ, главнымъ образомъ, отъ температуры воздуха, то и абсолютная влажность измѣняется совершенно такъ же, какъ и температура воздуха, т.-е. увеличивается днемъ и лѣтомъ и уменьшается ночью и зимою, слѣдовательно, можно говорить о суточномъ и годовомъ ходѣ абсолютной влажности. Изъ таблицы на стр. 152 видно, что то количество паровъ, которое при низкой температурѣ можетъ насыщать воздухъ, при болѣе высокой температурѣ уже не будетъ насыщать; напримѣръ, если въ воздухѣ находится 6,5 граммовъ пара на каждый кубическій метръ воздуха, то при температурѣ 5° воздухъ будетъ насыщенъ паромъ, но при температурѣ 15° то же количество пара далеко не будетъ насыщать и относительная влажность будетъ около 50%. Поэтому измѣненія относительной влажности обратны измѣненіямъ температуры, т.-е. при повышеніи температуры относительная влажность уменьшается, и, слѣдовательно, относительная влажность уменьшается днемъ и лѣтомъ и увеличивается ночью и зимою.

Конечно, положеніе мѣста оказываетъ вліяніе на влажность; ясно, что надъ моремъ или океаномъ влажность будетъ больше, чѣмъ надъ материкомъ и особенно надъ пустыней.

При подниманіи кверху количество паровъ въ воздухѣ, т.-е. абсолютная влажность, уменьшается. Если мысленно выдѣлить нижній слой воздуха толщиною въ 2 версты, то въ немъ будетъ заключаться половина всего находящагося въ атмосферѣ водя-

ного пара; въ нижнемъ слоѣ воздуха толщиною въ 5 верстъ заключается $^{9}/_{10}$ всего количества водяного пара.

Образованіе росы. Днемъ при повышеніи температуры усиливается испареніе, и количество паровъ въ воздухѣ постепенно увеличивается, но они не насыщаютъ воздуха вслѣдствіе сравнительно высокой температуры. Вечеромъ, при заходѣ солнца, температура воздуха быстро падаетъ и можетъ наступить такое состояніе, что эти пары уже насытятъ воздухъ и при дальнѣйшемъ пониженіи температуры воздухъ окажется пересыщеннымъ водянымъ паромъ. Излишекъ пара выдѣлится въ видѣ капелекъ воды—это и будетъ роса. Очевидно, роса будетъ осаждаться въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ будетъ наибольшее охлажденіе, т.-е. на поверхности растеній, на металлическихъ предметахъ и т. д. Температура, при которой водяные пары въ воздухѣ достигаютъ состоянія насыщенія и начинаютъ осаждаться въ видѣ росы, называется точкою росы.

Такъ какъ быстрое охлажденіе возможно при ясномъ небѣ, то и роса осаждается только при ясной погодѣ; при пасмурномъ небѣ росы не бываетъ. При большой сухости воздуха, какъ, напримѣръ, при долгомъ бездождіи, роса не можетъ образоваться. Вѣтеръ вечеромъ усиливаетъ испареніе осаждающейся росы, и потому при сильномъ вѣтрѣ росы не бываетъ. Иногда въ приморскихъ странахъ количество росы бываетъ такъ велико, что вода капаетъ съ желѣзныхъ крышъ и водосточныхъ трубъ какъ при небольшомъ дождѣ.

Если температура воздуха ниже нуля, то водяной паръ переходитъ не въ жидкое, а прямо въ твердое состояніе, и осаждается въ видѣ мелкихъ кристалликовъ льда, которые образуютъ иней. Итакъ, роса и иней образуются вслѣдствіе ночного охлажденія воздуха при ясномъ небѣ.

Отъ инея слѣдуетъ отличать изморозь. Зимою послѣ продолжительныхъ морозовъ иногда быстро наступаетъ болѣе теплая пасмурная и сырая погода; при этихъ условіяхъ на сильно охлажденныхъ предметахъ, напримѣръ, на вѣткахъ деревьевъ, каменныхъ стѣнахъ, телеграфныхъ проволокахъ, осаждаются кристаллы льда, иногда довольно толстымъ слоемъ. Это и есть изморозь. Если при такой погодѣ идетъ дождь, то вода замерзаетъ на холодныхъ предметахъ и образуется гололедица. Въ рѣдкихъ случаяхъ слой изморози или льда бываетъ такъ великъ, что вѣтви деревьевъ обламываются, проволоки разрываются и т. д.

При значительномъ охлажденіи цѣлаго слоя воздуха водяныя капельки могутъ не только осаждаться на различныхъ предметахъ, но выдѣляться непосредственно въ воздухъ, и тогда обра-

зуется туманъ. Во всѣхъ разсмотрѣнныхъ случаяхъ осажденіе водяного пара происходитъ при пониженіи температуры воздуха. Возможенъ и такой случай. Допустимъ, что перемѣшиваются двѣ массы воздуха: одинъ кубическій метръ воздуха имѣетъ температуру $+5°$, и въ немъ находится 6 граммовъ водяного пара; другой кубическій метръ воздуха имѣетъ температуру $+25°$ и въ немъ 22 грамма пара; какъ видно изъ таблицы (стр. 152), такія количества пара не будутъ насыщать воздуха, и онъ будетъ вполнѣ прозраченъ. Если обѣ массы смѣшаются, то температура ихъ будетъ $\frac{25+5}{2} = 15°$, на каждый кубическій метръ придется пара $\frac{22+6}{2} = 14$ граммовъ, но изъ таблицы видно, что при $15°$ въ кубическомъ метрѣ можетъ находиться не болѣе 12,8 граммовъ пара, слѣдовательно, у насъ получился излишекъ 1,2 грамма, который и выдѣлится въ видѣ капелекъ тумана. Итакъ, выдѣленіе воды изъ воздуха возможно не только при охлажденіи, но и при смѣшеніи двухъ массъ воздуха, имѣющихъ различную температуру.

5. Днемъ и вообще при повышеніи температуры у земной поверхности нагрѣтый воздухъ расширяется, плотность его уменьшается, и онъ поднимается кверху. Образуется восходящій токъ воздуха. Такіе токи особенно сильны въ жаркіе лѣтніе дни. При подниманіи кверху температура воздуха постепенно понижается, и, слѣдовательно, находящіеся въ этомъ воздухѣ пары постепенно приближаются къ состоянію насыщенія и, наконецъ, на нѣкоторой высотѣ пары достигаютъ насыщенія и начнутъ выдѣляться въ видѣ мелкихъ капелекъ. Такъ образуется облако. Опыты показали, что водяные пары переходятъ въ жидкую воду только на поверхности твердыхъ тѣлъ. Если охлаждать совершенно чистый, освобожденный отъ пыли, влажный воздухъ, то для полученія тумана надо охладить его значительно ниже точки росы; если же въ воздухѣ есть мелкія твердыя тѣла, т.-е. пыль, то каждая пылинка является ядромъ, вокругъ котораго образуется маленькая водяная капелька. Такимъ образомъ пыль имѣетъ очень важное значеніе для образованія тумана и облаковъ. Всѣмъ приходилось слышать или читать объ ужасныхъ лондонскихъ или петербургскихъ туманахъ. Въ воздухѣ большихъ городовъ всегда носится много пыли, частичекъ дыма, и на нихъ-то осаждается водяной паръ. За городомъ, даже на небольшомъ разстояніи, такихъ сильныхъ тумановъ уже не бываетъ, такъ какъ тамъ воздухъ болѣе чистъ.

Рис. 4. Верхне-кучевыя облака.

Если часть пара образовала облако, то воздухъ, который поднимается выше облака, снова будетъ не насыщенъ, но на нѣкоторой высотѣ можетъ опять достигнуть насыщенія. Если это произойдетъ при температурѣ ниже нуля, то паръ будетъ осаждаться въ видѣ ледяныхъ кристалликовъ, и получатся облака, состоящія изъ ледяныхъ кристалликовъ.

Удалось измѣрить размѣры капелекъ, изъ которыхъ состоятъ облака; въ среднемъ поперечникъ капелекъ равенъ отъ 0,014 до 0,035 миллиметра. Внутри буквы о шрифта, которымъ напечатана эта книга, можетъ помѣститься около 10.000 такихъ капелекъ.

Приходится слышать вопросъ: если облако состоитъ изъ водяныхъ капелекъ, то почему же оно не падаетъ? Извѣстно, что легкіе предметы вслѣдствіе сопротивленія воздуха падаютъ очень медленно; всѣмъ приходилось наблюдать паденіе листа съ дерева или паденіе снѣжинокъ при тихой погодѣ, а вѣдь каждая снѣжинка—это кусокъ льда. Размѣры капелекъ, изъ которыхъ состоятъ облака, очень малы и потому скорость паденія ихъ тоже мала. Наблюденія и расчеты показываютъ, что эта скорость не болѣе одного метра въ секунду. Ясно, что если воздухъ будетъ подниматься кверху съ такою же скоростью, то своимъ движеніемъ онъ будетъ поддерживать капельки, и онѣ не будутъ опускаться. Но если бы капельки и падали, то онѣ переходятъ въ болѣе теплый воздухъ, и притомъ воздухъ, не насыщенный паромъ; поэтому капельки испаряются, превращаются въ прозрачный паръ и становятся невидимыми. Такимъ образомъ облако не есть нѣчто постоянное. Иногда, напримѣръ, облако стоитъ у вершины горы и кажется совершенно неподвижнымъ, между тѣмъ какъ тамъ дуетъ довольно сильный вѣтеръ, частички воды находятся также въ быстромъ движеніи, но пока воздухъ поднимается кверху съ одной стороны горы, частички эти находятся въ состояніи прозрачнаго пара и потому невидимы; у вершины горы частички переходятъ въ жидкое состояніе, и мы видимъ облако; при опусканіи воздуха по другую сторону горы вода снова переходитъ въ паръ, и, слѣдовательно, облако кончается.

Вотъ главнѣйшія формы облаковъ: (См. приложенныя цвѣтныя таблицы).

А. Самыя высокія облака:

Облака съ рѣзкими очертаніями.

1. Перистыя облака. Состоятъ изъ ледяныхъ кристалликовъ. Высота около 10 верстъ.

Расплывчатыя облака.

2. Перисто-слоистыя. Высота отъ 7 до 8 верстъ.

Б. Средне-высокія облака:

3. Перисто-кучевыя или барашки. Высота 7—8 верстъ.

5. Верхне-слоистыя. Высота 5 верстъ.

4. Верхне-кучевыя. Высота 4 в.

В. Низкія облака.

6. Слоисто-кучевыя. Высота около $2^1/_2$ верстъ.

7. Дождевыя. Около $1^1/_2$ верстъ.

Г. Облака восходящихъ токовъ:

8. Кучевыя облака на высотѣ около $1^1/_2$ верстъ.

Рис. 78. Этотъ фотографическій снимокъ сдѣланъ съ высокой горы, которая поднимается выше облаковъ. Внизу, когда наблюдатель еще не поднимался на гору, было совсѣмъ пасмурно, и облака закрывали все небо. При подниманіи на гору наблюдатель прошелъ сквозь облака и когда онъ поднялся на вершину горы, то оказался уже выше облаковъ; облака были подъ наблюдателемъ. Верхняя поверхность слоя облаковъ была волнистая и нѣсколько напоминала волнующую поверхность моря; изъ облаковъ выдвигались отдѣльныя горныя вершины, похожія какъ бы на морскіе острова. Надъ этимъ моремъ облаковъ было совершенно ясное небо съ легкими еще болѣе высокими перистыми облаками и ярко свѣтило солнце.

9. Грозовыя облака, основаніе на высотѣ полутора верстъ, вершина отъ 3 до 5 верстъ.

Д. Поднявшійся туманъ.

10. Слоистыя облака, ниже 1 версты.

Какъ опредѣляется высота облаковъ, указано въ началѣ предыдущей статьи.

6. Образованіе дождя происходитъ такъ: при постепенномъ увеличеніи водяныхъ капелекъ, какъ вслѣдствіе осажденія на

нихъ пара, такъ и вслѣдствіе сливанія нѣсколькихъ маленькихъ капелекъ въ большія, скорость паденія ихъ увеличивается, и онѣ начинаютъ падать на землю въ видѣ дождя. Естественно, является вопросъ: почему же не изъ всякаго облака идетъ дождь? Несомнѣнно, для того, чтобъ вызвать увеличеніе и сліяніе капелекъ, нуженъ какой-то толчокъ, какая-то особая причина; эта причина до настоящаго времени еще не выяснена.

Размѣры дождевыхъ капель различны и измѣняются отъ половины до 5 миллиметровъ въ діаметрѣ; вѣсъ самыхъ крупныхъ капель въ среднемъ не болѣе 0,2 грамма.

7. Измѣреніе выпадающихъ атмосферныхъ осадковъ, т.-е. дождя и снѣга, производится при помощи дождемѣра.

Дождемѣромъ называется ведро, пріемная поверхность котораго равна 500 квадратныхъ сантиметровъ. Собирающаяся въ немъ дождевая вода, или вода, полученная при таяніи выпавшаго въ ведро снѣга, выливается въ особый стеклянный стаканъ съ дѣленіями и измѣряется. Дѣленія стакана наносятся съ такимъ расчетомъ, что обозначаютъ толщину слоя выпавшей воды; если говорятъ, что дождя выпало 15 миллиметровъ, то это значитъ, что если бы вся выпавшая вода не испарялась, не всасывалась въ землю и не стекала, а распредѣлилась ровнымъ слоемъ на горизонтальной поверхности, то толщина этого слоя была бы 15 миллиметровъ.

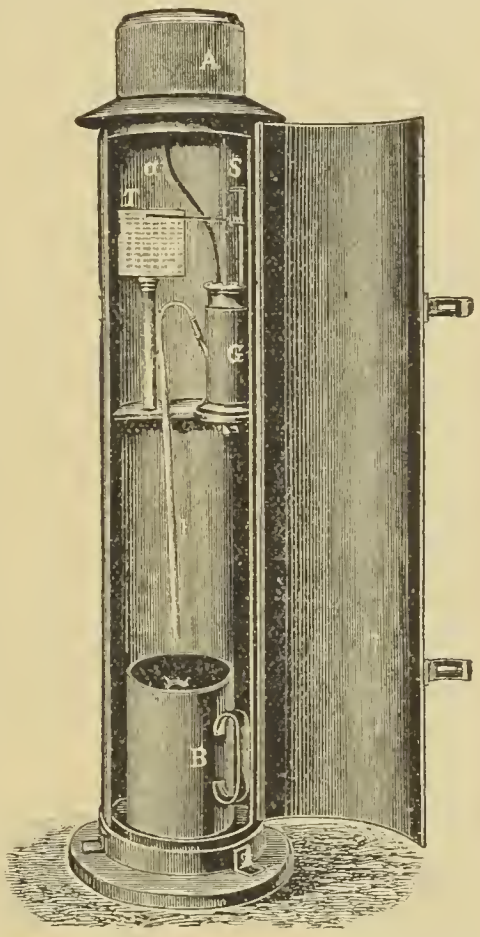


Рис. 79. Дождеписецъ для непрерывной записи выпадающаго дождя. Смотри описаніе въ текстѣ.

Дождь въ 1 миллиметръ даетъ около 890 ведеръ воды на десятину.

Дождеписецъ (рис. 79) даетъ непрерывную запись не только количества, но и времени выпаденія дождя. Дождь падаетъ въ пріемникъ A и по трубкѣ a переливается въ сосудъ G; здѣсь плаваетъ поплавокъ, который при наливаніи воды поднимается и поднимаетъ съ собою стержень S и прикрѣпленное къ нему перо T; перо пишетъ кривую на барабанѣ, какъ и въ

термографѣ. Когда при сильномъ дождѣ поплавокъ поднимется до верха сосуда G, вода изъ него выливается по трубкѣ въ сосудъ B, и поплавокъ опускается внизъ (рис. 80).

На приложенной картѣ осадковъ всѣ мѣста съ одинаковымъ годовымъ количествомъ осадковъ соединены кривыми линіями; такія линіи называются изогіетами. Возлѣ экватора вообще

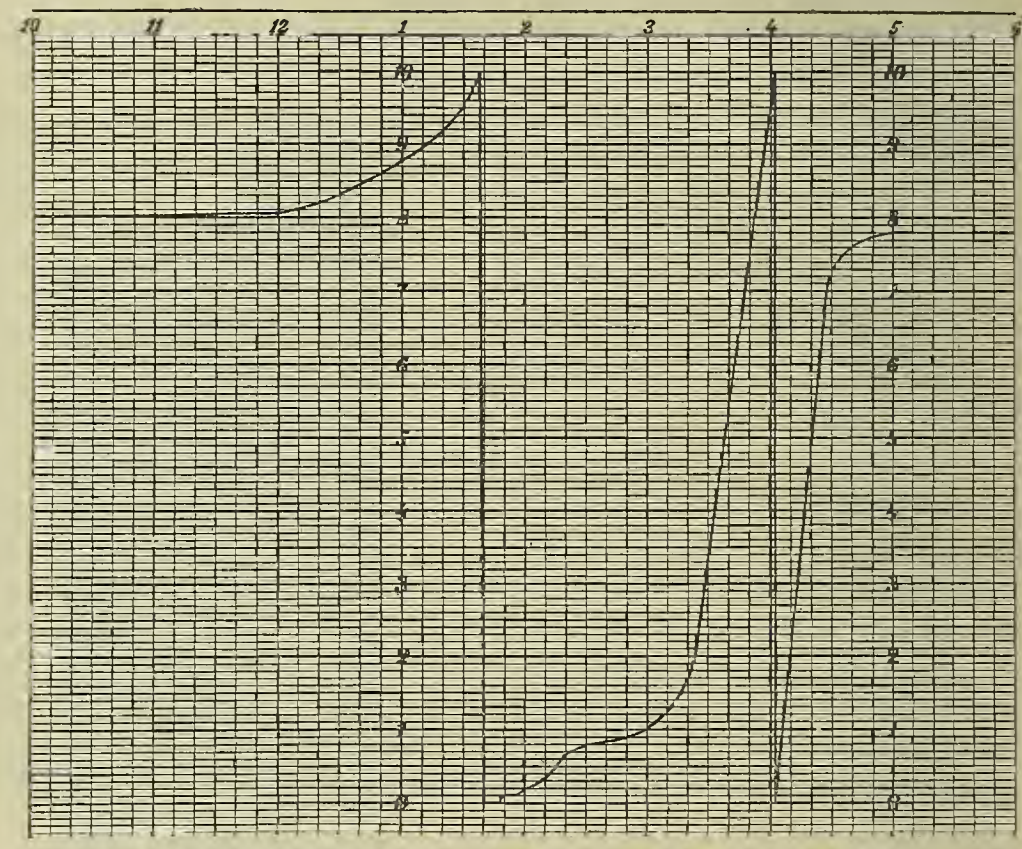


Рис. 80. Запись дождеписца. Горизонтальныя линіи (0, 1, 2 и т. д.) изображаютъ миллиметры осадковъ, раздѣленные на десятыя доли. Вертикальныя линіи изображаютъ часы (11, 12, 1 и т. д.); каждый часъ раздѣленъ на 6 частей. Слѣва кривая линія шла на 8 дѣленій. Въ 11 часовъ 12 минутъ начался слабый дождь; въ 12 часовъ дождь усилился и шелъ до 3 ч. 20 м., когда онъ нѣсколько ослабѣлъ; въ 3 ч. 20 м. дождь снова усилился, въ 4 ч. 28 м. ослабѣлъ и затѣмъ прекратился въ 5 часовъ. За все время вода два раза выливалась изъ сосуда. Всего выпало $2{,}0 + 10{,}0 + 7{,}8 = 19{,}8$ миллиметровъ дождя.

выпадаетъ осадковъ больше, чѣмъ въ среднихъ широтахъ. Наибольшее количество осадковъ выпадаетъ въ Индіи; тамъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ за годъ выпадаетъ до 11.000 миллиметровъ воды, т.-е. слой воды болѣе пяти съ половиною саженей. Въ южной Россіи выпадаетъ около 500 миллиметровъ. При осадкахъ менѣе 100 миллиметровъ земледѣліе невозможно.

На югѣ Россіи огромное значеніе имѣютъ лѣтніе ливни, т.-е. непродолжительные, но очень сильные дожди. Въ рѣдкихъ слу-

Рис. 5. Грозовое облако.

чаяхъ при ливняхъ выпадаетъ до 3 миллиметровъ въ минуту, т.-е. болѣе 2.500 ведеръ на десятину въ минуту; такое количество воды не можетъ быстро всосаться и часто производитъ настоящее наводненіе.

III. Давленіе воздуха. Вѣтеръ. Типы погоды.

1. Воздухъ, какъ и всякое тѣло, давитъ на поверхность земли. Давленіе воздуха измѣряется барометромъ. На рисункѣ изо-

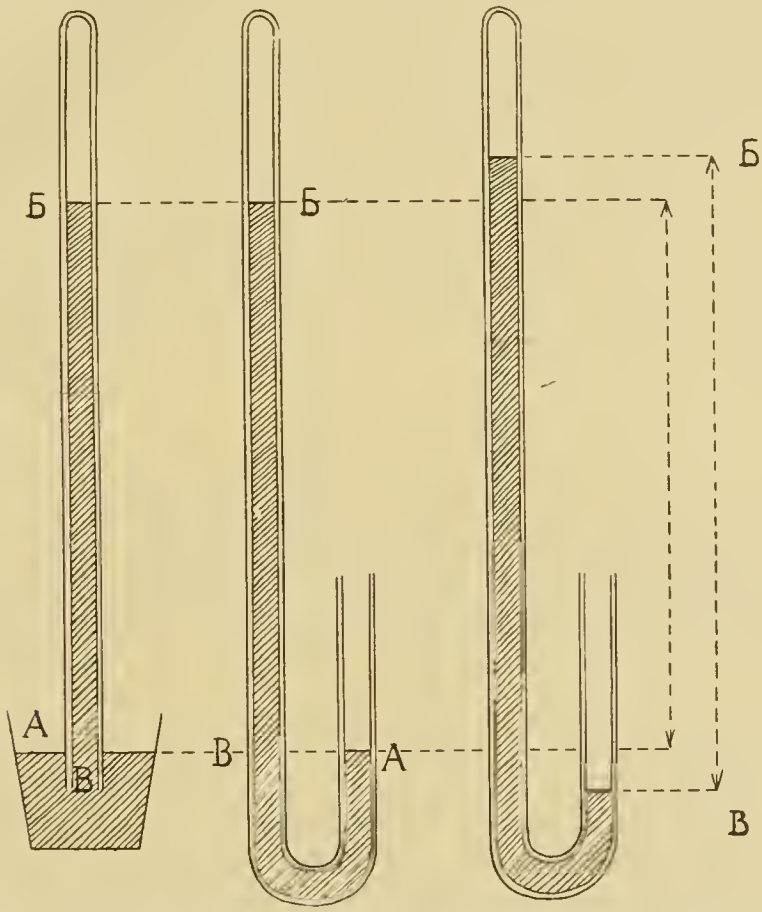


Рис. 81. Барометры. Слѣва изображенъ чешечный барометръ, посреднѣ сифонный. Направо изображенъ сифонный барометръ при нѣсколько увеличенномъ атмосферномъ давленіи: вслѣдствіе увеличенія давленія воздуха ртуть въ открытомъ колѣнѣ трубки понизилась, а въ закрытомъ повысилась, такъ что вся высота столбика ртути отъ *Б* до *В* увеличилась.

бражено устройство барометра; налѣво изображенъ чашечный и направо сифонный ртутный барометръ. Барометръ состоитъ изъ длинной стеклянной трубки такой формы, какъ нарисовано; въ трубкѣ находится ртуть, въ чашкѣ тоже ртуть. Въ запаянномъ концѣ трубки надъ поверхностью ртути Б, находится совершенно пустое пространство. Если бы воздухъ не давилъ на поверхность ртути А, то ртуть изъ трубки выли-

лась бы; но такъ какъ воздухъ давитъ на ртуть А, то ртуть изъ трубки не выливается; очевидно, наружный воздухъ давитъ на поверхность ртути А, съ такою же силою, съ какою на точку В давитъ находящійся надъ нею столбикъ ртути БВ. Для того, чтобы измѣрить давленіе воздуха, надо измѣрить давленіе столба ртути БВ, но такъ какъ вѣсъ столба жидкости увеличивается съ увеличеніемъ высоты, то условились вмѣсто вѣса столба ртути БВ измѣрять его высоту. Высоту измѣряютъ сантиметрами или миллиметрами. Поэтому выраженіе: «давленіе воздуха равно 748 миллиметровъ» надо понимать такъ: «воздухъ давитъ на площадку съ такою силою, съ какою давилъ бы помѣщенный на ней столбикъ (или слой) ртути высотою въ 748 миллиметровъ».

При увеличеніи давленія воздуха ртуть въ А понижается, въ трубкѣ же Б поднимается, и поэтому вся высота столбика ртути БВ увеличивается.

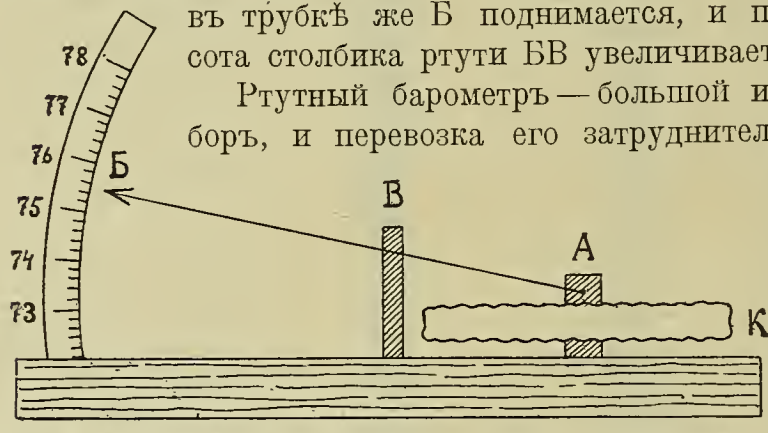


Рис. 82. Анероидъ или металлическій барометръ. Чувствительная часть прибора—металлическая тонкостѣнная коробочка *К*, изъ которой воздухъ выкачанъ.

Ртутный барометръ — большой и тяжелый приборъ, и перевозка его затруднительна, а отсчеты требуютъ нѣкоторой опытности. Легче и проще анероидъ. Главной частью анероида является тонкостѣнная металлическая коробка въ родѣ тѣхъ, въ которыхъ продаются шпроты или кильки, но только маленькая, почти плоская и съ очень тонкими стѣнками. Воздухъ изъ нея выкачанъ, и она запаяна герметически, т.-е. непроницаемо для воздуха: воздухъ не можетъ войти въ нее. Верхняя крышка анероидной коробочки А соединена со стрѣлкой, которая вращается на подставкѣ В; при увеличеніи давленія воздуха коробочка сплющивается, А опускается внизъ, а конецъ стрѣлки Б поднимается кверху; при уменьшеніи давленія воздуха коробка расширяется, А поднимается, а Б опускается. Противъ стрѣлки помѣщается круглая шкала съ дѣленіями, которыя наносятся по сравненіи съ ртутнымъ барометромъ и обозначаютъ соотвѣтствующую высоту столбика ртути въ ртутномъ барометрѣ.

Для непрерывной записи атмосфернаго давленія употребляется самопишущій барометръ, или барографъ. Если въ описанномъ анероидѣ къ концу стрѣлки Б придѣлать перо, а противъ него помѣстить покрытый бумагою барабанъ, приводимый въ движе-

ніе часовымъ механизмомъ (какъ въ термографѣ), то мы и получимъ барографъ.

2. На показанія барометра вліяетъ температура. Если барометръ будетъ нагрѣваться, то ртуть расширяется и дѣлается менѣе плотной, и при томъ же самомъ давленіи воздуха высота столбика БВ будетъ больше. Чтобы устранить вліяніе температуры, условились вычислять ту высоту столбика, какая получилась бы при температурѣ 0°; такое вычисленіе называется приведеніемъ барометра къ нулю температуры.

Если съ барометромъ подниматься кверху на гору или на воздушномъ шарѣ, то давленіе воздуха будетъ уменьшаться, а потому и высота столбика ртути тоже будетъ уменьшаться. Вообще при поднираніи на 10 метровъ кверху высота столбика ртути въ барометрѣ уменьшается приблизительно на 1 миллиметръ. Слѣдовательно, въ мѣстахъ, лежащихъ на различной высотѣ, даже при одинаковомъ состояніи воздуха, давленіе различно, и потому нельзя сравнивать между собою непосредственныхъ показаній барометра въ этихъ мѣстахъ. Для возможности сравненій вычисляютъ, какая высота столбика ртути получилась бы, если бы данное мѣсто находилось на уровнѣ моря. Допустимъ, что мы въ Харьковѣ отсчитали высоту барометра 748 мм.; высота Харькова надъ уровнемъ моря равна 140 метрамъ, слѣдовательно, если бы Харьковъ былъ на уровнѣ моря, то высота столбика ртути была бы не 748, а на 14 миллиметровъ болѣе, т.-е. 762 миллиметра. Такое вычисленіе называется приведеніемъ барометра къ уровню моря.

Послѣ приведенія показаній барометра къ 0° и къ уровню моря уже можно сравнивать показанія барометровъ въ различныхъ мѣстахъ.

3. Если на географической картѣ написать у каждаго мѣста наблюденія высоту столбика ртути барометра, то окажется, что во многихъ мѣстахъ показанія будутъ одинаковы. Такія мѣста мы соединимъ кривыми линіями; эти линіи называются *изобарами*, т.-е. линіями равнаго атмосфернаго давленія. Можно вычерчивать изобары для какого-нибудь опредѣленнаго часа, мѣсяца, сезона, года и т. д.

Атмосферное давленіе непрерывно измѣняется; о годовыхъ измѣненіяхъ можно судить по картамъ январскихъ и іюльскихъ изобаръ. Слѣдуетъ замѣтить, что надъ экваторомъ весь годъ давленіе ниже, чѣмъ по обѣ стороны экватора; если сравнить карты изобаръ и изотермъ, то станетъ видно, что экваторіальная область наименьшаго давленія совпадаетъ съ поясомъ наиболѣе высокой температуры. Совпаденіе это объясняется такъ: на экваторѣ воздухъ нагрѣтъ болѣе, чѣмъ въ сосѣднихъ областяхъ; при нагрѣ-

ваніи воздухъ расширяется, дѣлается менѣе плотнымъ и начинаетъ подниматься кверху; но если онъ поднимается кверху, то, конечно, будетъ давить на поверхность земли съ меньшею силою.

Затѣмъ слѣдуетъ обратить вниманіе, что лѣтомъ (т.-е. въ іюлѣ въ сѣверномъ полушаріи и въ декабрѣ въ южномъ) надъ материками давленіе меньше, чѣмъ надъ океанами; происходитъ это потому, что лѣтомъ материки нагрѣваются сильнѣе океановъ, и потому надъ материками поднимаются слои нагрѣтаго воздуха, образуются восходящіе токи; зимою же (декабрь въ сѣверномъ полушаріи и іюль въ южномъ) обратно: материки охлаждаются сильнѣе океановъ и надъ материками болѣе холодный воздухъ опускается книзу.

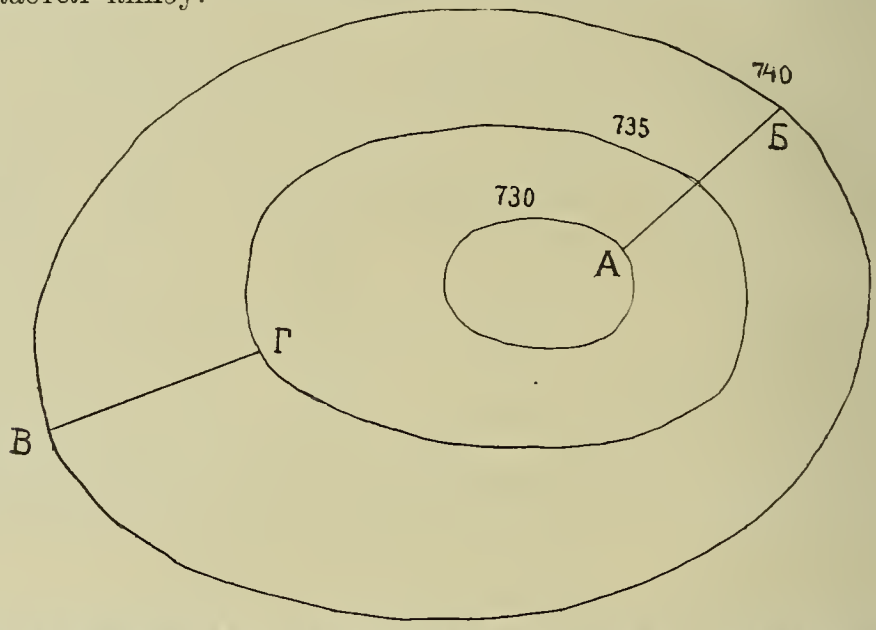


Рис. 83. Барометрическій градіентъ. Кривыя замкнутыя линіи изображаютъ изобары. Линіи *АБ* и *ВГ* по длинѣ равны и соотвѣтствуютъ 105 верстамъ; на протяженіи линіи *ВГ* давленіе воздуха измѣнилось на 5 миллиметровъ отъ 735 до 740; на протяженіи же линіи *АБ* давленіе измѣнилось отъ 730 до 740, т.-е. на 10 миллиметровъ, т.-е. на такомъ же разстояніи 105 верстъ давленіе измѣнилось вдвое больше и здѣсь градіентъ больше. Градіентъ больше тамъ, гдѣ изобары лежатъ тѣснѣе.

Можно принять, что въ среднемъ давленіе воздуха равняется 760 миллиметрамъ. Самое высокое давленіе наблюдалось 22 января 1907 года въ Петербургѣ, когда высота барометра была равна 799,8 миллиметра. Самое низкое давленіе наблюдалось 2 августа 1891 года на Китайскомъ морѣ: 686,3 миллиметра.

---

4. Карты показываютъ, что изобары распредѣляются не одинаково близко одна отъ другой, т.-е., другими словами, при передвиженіи отъ одного мѣста къ другому давленіе измѣняется не одинаково быстро. Степень измѣненія атмосфернаго давленія на разстояніи 111 километровъ называется барометрическимъ

градіентомъ. На рисункѣ 83 изображено нѣсколько изобаръ; пусть линія изображаетъ длину 111 километровъ (это немного болѣе 105 верстъ); если мы наложимъ эту линію на изобары, т.-е. увидимъ, что въ правой части рисунка она ляжетъ по АБ, то между изобарами 730 и 740, слѣдовательно, градіентъ въ этомъ мѣстѣ равенъ 10 миллиметрамъ; въ лѣвой части рисунка та же линія ляжетъ между В и Г, т.-е. между изобарами 735 и 740, и, слѣдовательно, здѣсь градіентъ равенъ 5 миллиметрамъ. Отсюда ясно: чѣмъ тѣснѣе, гуще расположены изобары, тѣмъ больше градіентъ.

Если бы вездѣ надъ землею воздухъ былъ сжатъ въ одинаковой степени, то онъ оставался бы въ покоѣ и не двигался; если же въ одномъ мѣстѣ онъ будетъ сжатъ сильнѣе, а въ другомъ слабѣе, то начинается передвиженіе воздуха изъ тѣхъ мѣстъ, гдѣ давленіе больше, туда, гдѣ давленіе меньше. Такое движеніе воздуха называется вѣтромъ. Такимъ образомъ, причина вѣтра — неравномѣрное распредѣленіе давленія воздуха. Вѣтеръ дуетъ отъ мѣстъ съ высокимъ давленіемъ въ мѣста съ болѣе низкимъ давленіемъ. Чѣмъ больше разность давленія въ двухъ мѣстахъ, тѣмъ сильнѣе и вѣтеръ, или, другими словами, чѣмъ больше градіентъ, тѣмъ сильнѣе вѣтеръ. Это законъ Стевенсона.

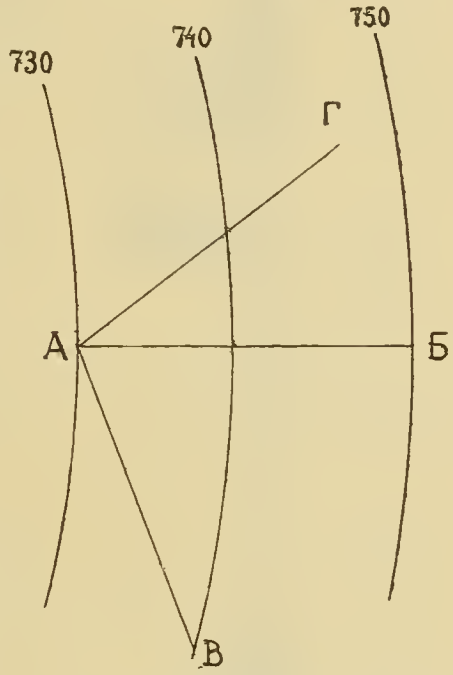


Рис. 84. Направленіе вѣтра. Три линіи съ цифрами 730, 740 и 750—это изобары. Линіи *АГ*, *АБ* и *АБ* по длинѣ равны. Отъ *А* до *Г* давленіе измѣнилось приблизительно на 17 миллиметровъ, отъ А до *Б* на 20 миллиметровъ, отъ *А* до *В* на 10 миллиметровъ. Вѣтеръ дуетъ по тому направленію, по какому давленіе измѣняется сильнѣе, т.-е. по направленію линіи *АБ*, (т.-е.) перпендикулярно къ изобарамъ.

Если бы мы передвигались вдоль какой-нибудь изобары, то, конечно, давленіе воздуха по этому направленію не будетъ измѣняться, и потому вѣтеръ не можетъ дуть по направленію изобаръ; онъ долженъ дуть по тому направленію, по какому сильнѣе всего измѣняется давленіе. На рисункѣ 84 изображено нѣсколько изобаръ, линіи АБ, АВ и АГ по длинѣ равны. По направленію АБ градіентъ 20 миллиметровъ, по направленію АГ онъ равенъ 17 миллиметровъ и направленію АВ онъ 10 миллиметровъ; ясно, что вѣтеръ долженъ дуть по направленію АБ, отъ Б къ А.

Вѣтеръ долженъ былъ бы дуть перпендикулярно къ изобарамъ. Но такое направленіе измѣняется отъ двухъ причинъ: 1) воздухъ при движеніи трется о поверхность земли или воды, и 2) сама земля не остается въ покоѣ, а находится въ непрерывномъ вращеніи около оси; вслѣдствіе вращенія земли не только воздухъ, но и всякое движущееся тѣло отклоняется въ сѣверномъ полушаріи вправо отъ первоначальнаго направленія, а въ южномъ полушаріи влѣво. Въ этомъ состоитъ законъ Бера.

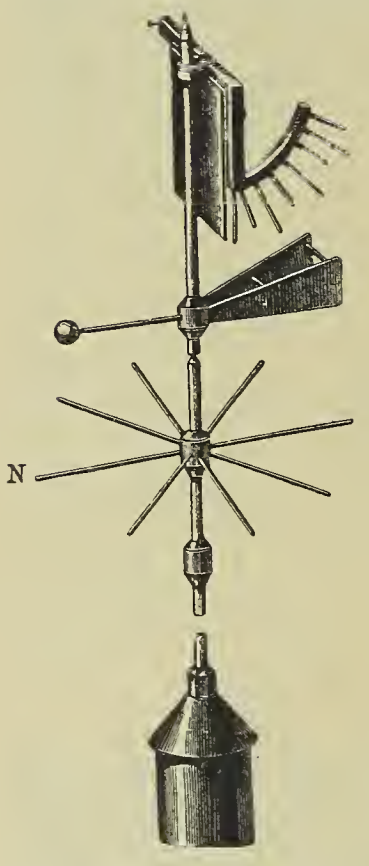


Рис. 85. Флюгеръ. Онъ самъ собою устанавливается шаромъ противъ вѣтра. Наверху доска-указатель силы вѣтра.

Итакъ, вѣтеръ дуетъ изъ мѣстъ съ болѣе высокимъ давленіемъ въ мѣста съ низкимъ давленіемъ, но не перпендикулярно къ изобарамъ, а отклоняется вправо въ сѣверномъ полушаріи и влѣво въ южномъ. Это положеніе называется закономъ Бейсъ-Балло.

Такимъ образомъ, обнаружена тѣсная связь между давленіемъ воздуха и направленіемъ и силою вѣтра. По картѣ, на которой нанесены изобары, можно судить о направленіи и силѣ вѣтра.

5. Для наблюденій надъ вѣтромъ служитъ флюгеръ (рис. 85). На высокомъ шестѣ, выше окружающихъ домовъ и деревьевъ, на желѣзномъ стержнѣ навѣшивается флюгеръ, который всегда устанавливается шаромъ противъ вѣтра. Подъ флюгеромъ укрѣпляется крестовина, поставленная по странамъ свѣта, стержень съ буквой N указываетъ на сѣверъ; по этой крестовинѣ можно видѣть, откуда дуетъ вѣтеръ. Направленіе вѣтра обозначается названіемъ той страны свѣта, откуда онъ дуетъ: сѣверный вѣтеръ дуетъ съ сѣвера, сѣверо-восточный отъ сѣверо-востока и т. д. Надъ флюгеромъ подвѣшивается на горизонтальной оси доска, а подъ нею неподвижно укрѣпляется дуга со штифтами. Если вѣтра нѣтъ, доска виситъ неподвижно, но если есть вѣтеръ, то воздухъ давитъ на доску, и она отклоняется въ сторону, и чѣмъ сильнѣе вѣтеръ, тѣмъ болѣе отклоняется доска. Такимъ образомъ по отклоненію доски можно судить о силѣ вѣтра, или, другими словами, о его скорости. Скорость вѣтра опредѣляется числомъ метровъ въ секунду, если говорятъ: «скорость вѣтра равна 3

метрамъ въ секунду», то это значитъ, что каждая частичка воздуха въ 1 секунду передвигается на 3 метра. Моряки обозначаютъ силу вѣтра условно, числами по такъ называемой шкалѣ Бофорта. Въ слѣдующей таблицѣ помѣщено сравненіе шкалы Бофорта съ обозначеніемъ скорости въ метрахъ, а также указаны градіенты, при которыхъ получается соотвѣтствующій вѣтеръ и дѣйствіе вѣтра.

Сила вѣтра по Бофорту.	Обозначеніе.	Градіентъ.	Скорость вѣтра въ метрахъ въ секунду.	
0.	Штиль	—	—	Совершенная тишина.
1.	Очень легкій вѣтеръ	—	1,7	Дымъ поднимается почти отвѣсно.
2.	Легкій вѣтеръ . . .	1,19	3,1	Замѣтный вѣтерокъ.
3.	Слабый вѣтеръ. . .	1,44	4,8	Движутся легкіе флаги, листья деревьевъ.
4.	Умѣренный вѣтеръ.	1,81	6,7	Колеблются небольшія вѣтви деревьевъ.
5.	Свѣжій вѣтеръ . . .	2,14	8,8	Шумъ вѣтра слышенъ въ домахъ, колеблются большія вѣтви.
6.	Сильный вѣтеръ . .	2,61	10,7	Шумъ вѣтра слышенъ въ домахъ, колеблются большія вѣтви.
7.	—	—	12,9	Колеблются не толстые стволы, въ стоячей водѣ образуются волны, верхушки которыхъ опрокидываются.
8.	Бурно	—	15,4	Колеблются большіе стволы; идущій человѣкъ удерживается сътрудомъ.
9.	Полная буря	—	18,0	Поврежденіе крышъ.
10.	Сильная буря . . .	—	21,0	Вырываются деревья.
11.	Тяжелая буря . . .	—	—	Серьезныя разрушенія.
12.	Оркапъ	—	—	Опустошеніе.

Типы погоды.

Давленіе воздуха можетъ распредѣляться по земной поверхности различно. Наиболѣе интересны два вида распредѣленія давленія: циклоны и антициклоны.

6. Въ антициклонѣ (который называется также барометрическимъ максимумомъ, областью высокаго давленія) въ какомъ-либо мѣстѣ давленіе бываетъ наибольшее, и во всѣ стороны оно постепенно уменьшается. Если провести изобары, то получается система замкнутыхъ кривыхъ линій. Такъ какъ наибольшее давленіе въ центрѣ области, то вѣтеръ дуетъ отъ центра къ краямъ, и по закону Бейсъ-Балло онъ образуетъ уголъ съ направленіемъ изобаръ. Ясно, что каждая частичка воздуха передвигается не по прямой линіи, а по кривой, по спирали, которая закручивается вправо, и, слѣдовательно, получается движеніе воздуха по направленію движенія часовой стрѣлки. Круговое движеніе воздуха называется вихремъ; слѣдовательно, на антициклонъ можно смотрѣть какъ на вихрь. Размѣры такого вихря могутъ быть очень велики; много сотенъ и даже тысячъ верстъ (см. карту январскихъ изобаръ, гдѣ огромный антициклонъ охватываетъ почти всю Азію).

Въ антициклонѣ изобары обыкновенно далеко отстоятъ одна отъ другой,—другими словами, градіентъ не великъ, а потому въ области антициклона дуютъ слабые вѣтры, а въ центрѣ его даже и совсѣмъ тихо.

Теперь является вопросъ: въ антициклонѣ движеніе воздуха совершается отъ центра къ краямъ, а все же въ центрѣ наибольшее давленіе воздуха. Откуда же берется воздухъ въ центрѣ? Изслѣдованія показали, что въ центрѣ антициклона воздухъ опускается сверху внизъ, и затѣмъ уже отъ центра растекается по земной поверхности во всѣ стороны. Такимъ образомъ на антициклонъ слѣдуетъ смотрѣть, какъ на нисходящій вихрь.

Если воздухъ опускается внизъ, то при этомъ онъ сжимается и нагрѣвается; но если нагрѣвается, то, очевидно, находящіеся въ этомъ воздухѣ водяные пары удаляются отъ состоянія насыщенія, относительная влажность уменьшается, воздухъ становится болѣе сухимъ; а если влажность уменьшается, то, очевидно, не могутъ образоваться облака, слѣдовательно, невозможны и осадки, дождь или снѣгъ. Такимъ образомъ, въ области антициклона будетъ стоять тихая, ясная и сухая погода. При ясной погодѣ лѣтомъ будетъ тепло; зимою, когда преобладаетъ сильное ночное лучеиспусканіе, будутъ сильные морозы.

Итакъ, въ области барометрическаго максимума стоитъ тихая ясная погода, лѣтомъ жарко, зимою—сильные морозы.

Если антициклонъ начнетъ передвигаться съ одного мѣста на другое, то онъ несетъ съ собою и погоду.

Рис. 6. Дождевое облако.

7. Другой типъ—ц и к л о н ъ, область низкаго атмосфернаго давленія, барометрическій минимумъ. Здѣсь распредѣленіе давленія обратное: въ центрѣ наименьшее, а во всѣ стороны увеличивается. Изобары тоже имѣютъ видъ замкнутыхъ кривыхъ линій. Въ циклонѣ вѣтеръ дуетъ отъ краевъ къ центру, но по закону Бейсъ-Балло отклоняется вправо (въ нашемъ сѣверномъ полушаріи), и потому получается закручиваніе противъ часовой стрѣлки. И опять же: вѣтеръ дуетъ къ центру, слѣдовательно, къ центру постоянно притекаетъ большое количество воздуха. Куда же онъ дѣвается, если, несмотря на притокъ, тамъ все-таки низкое да-

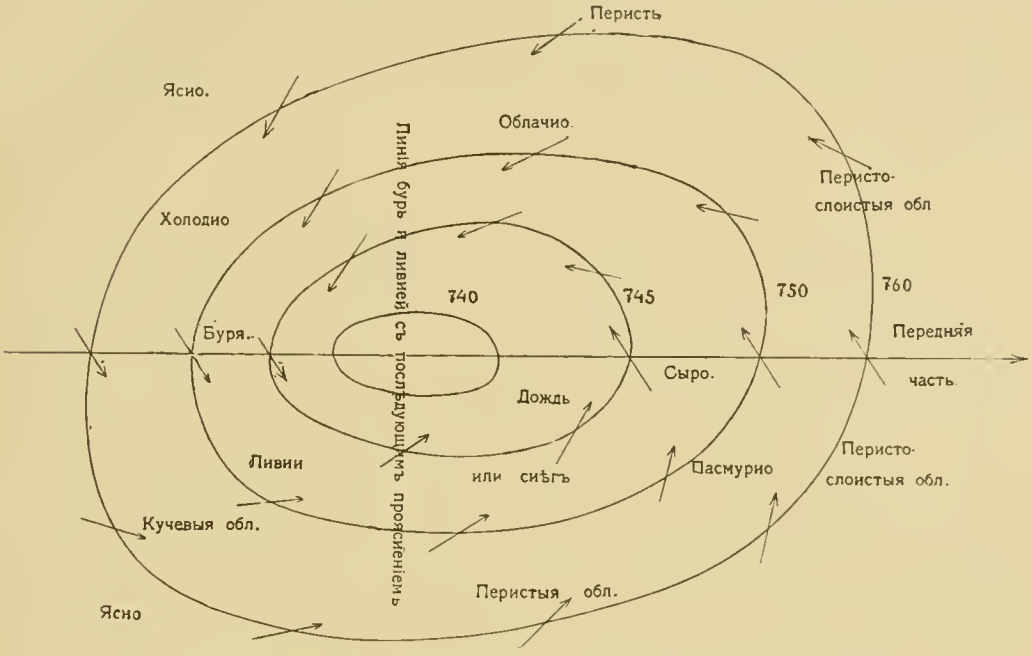


Рис. 86. Распредѣленіе погоды въ области циклона. См. текстъ на этой страницѣ. Обл. значитъ облака.

вленіе? Оказывается, что въ циклонѣ воздухъ поднимается кверху, слѣдовательно, ц и к л о н ъ—э т о в о с х о д я щ і й в и х р ь (рис. 86).

Въ циклонѣ изобары сближены гораздо тѣснѣе, чѣмъ въ антициклонѣ, и, кромѣ того, въ одной части обыкновенно онѣ расположены тѣснѣе, чѣмъ въ другой; поэтому циклонъ всегда сопровождается вѣтрами, вообще болѣе сильными, чѣмъ антициклонъ, и въ одной части циклона вѣтры сильнѣе, чѣмъ въ другой.

Воздухъ въ циклонѣ поднимается, расширяется, и температура его понижается; но при пониженіи температуры пары, находящіеся въ воздухѣ, приближаются къ состоянію насыщенія, и на нѣкоторой высотѣ они достигаютъ насыщенія: образуются облака, которыя постепенно сгущаются, и, наконецъ, изъ нихъ начинаютъ итти осадки.

Такимъ образомъ, въ области, охваченной циклономъ, стоитъ погода вѣтреная, пасмурная и съ осадками—дождемъ или снѣгомъ. При пасмурной погодѣ лѣтомъ дѣлается прохладнѣе, а зимою—теплѣе.

Итакъ, въ области циклона стоитъ вѣтреная, пасмурная погода, лѣтомъ болѣе прохладная, зимою болѣе теплая.

При передвиженіи циклона онъ переноситъ и присущую ему погоду.

Кромѣ этихъ двухъ, наиболѣе простыхъ, есть и другіе виды распредѣленія погоды и давленія, но они болѣе сложны, и мы ихъ не будемъ разсматривать. Необходимо сказать, что въ дѣйствительности и въ циклонѣ и антициклонѣ всѣ явленія и погода гораздо сложнѣе и запутаннѣе, чѣмъ описано выше; мы обращали вниманіе только на самое главное и совершенно опустили различныя мелочи.

IV. Служба погоды. Предсказаніе погоды.

1. 2 ноября 1854 года во время Крымской войны разразилась страшная буря на Черномъ морѣ и въ окрестностяхъ Балаклавы; этою бурею былъ разрушенъ лагерь союзныхъ войскъ подъ Балаклавой и въ значительной степени поврежденъ союзный флотъ; а одинъ корабль погибъ со всѣмъ экипажемъ. Директоръ парижской астрономической и метеорологической обсерваторіи Леверье сталъ собирать свѣдѣнія объ этой бурѣ. Оказалось, что буря не появилась внезапно у береговъ Чернаго моря, но въ теченіе нѣсколькихъ дней постепенно передвигалась отъ западныхъ береговъ Средиземнаго моря къ востоку, такъ что если бы свѣдѣнія о бурѣ своевременно и быстро сообщались, то можно было бы принять мѣры предосторожности. Вскорѣ за тѣмъ Бейсъ-Балло былъ предложенъ очень удобный способъ составлять метеорологическія карты погоды. На обыкновенную географическую карту у каждаго мѣста наблюденія наносится высота барометра, но не средняя величина, а для какого-нибудь опредѣленнаго часа и дня, напримѣръ, для 7 часовъ утра, и затѣмъ проводятся изобары; затѣмъ у каждаго города ставится число, обозначающее температуру воздуха, а затѣмъ условными значками обозначается облачность, направленіе и сила вѣтра, выпавшій дождь или снѣгъ и т. д. Такимъ образомъ получается карта, на которой изображено состояніе погоды въ 7 часовъ утра даннаго дня. Такія одновременныя карты называются синоптическими (рис. 87). Изученіе синоптическихъ картъ дало возможность предсказывать погоду на нѣсколько дней впередъ. Отдѣлъ метеорологіи о пред-

сказаніи погоды на основаніи такихъ картъ называется синоптическою метеорологіею.

Для составленія синоптическихъ картъ оказалось необходимымъ спеціально организовать службу погоды. Почти во всѣхъ государствахъ организація одинакова. Устраивается центральное метеорологическое учрежденіе и подчиненныя ему метеорологическія станціи, возможно равномѣрно распредѣленныя по странѣ. У насъ такимъ учрежденіемъ служитъ Николаевская Главная Физическая Обсерваторія въ Петербургѣ. Станціи производятъ наблюденія три раза въ сутки и немедленно послѣ утреннихъ

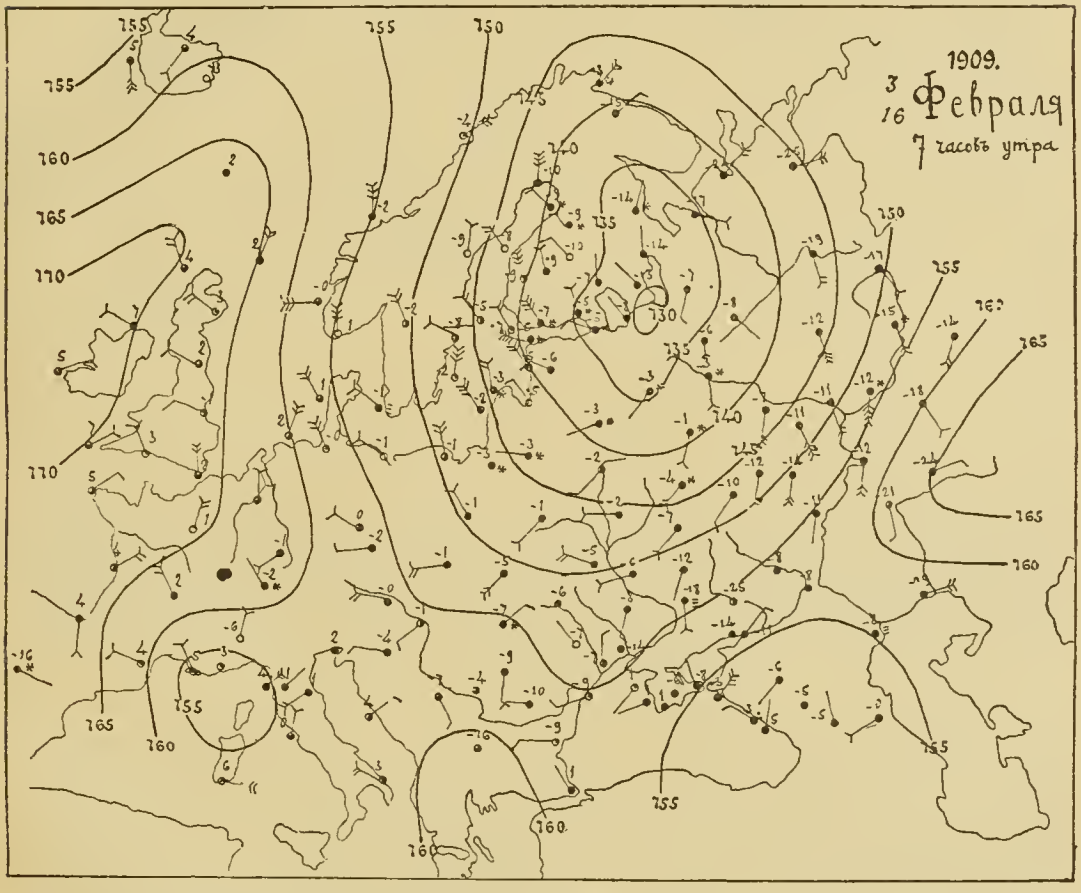


Рис. 87. Синоптическая карта погоды 3 февраля 1909 г., 7 часовъ утра. Кривыя линіи—изобары—это линіи, соединяющія мѣста съ одинаковымъ атмосфернымъ давленіемъ. Числа при станціяхъ обозначаютъ температуру воздуха въ градусахъ Цельсія. Свѣтлый кружокъ обозначаетъ ясное небо, черный кружокъ—пасмурное небо. Стрѣлка обозначаетъ направленіе вѣтра; штрихи у стрѣлокъ—силу вѣтра; чѣмъ больше штриховъ, тѣмъ сильнѣе вѣтеръ. *снѣгъ, : дождь, ≡ туманъ. Состояніе погоды 3 февраля: въ сѣверной половинѣ Европы барометрическій минимумъ (циклонъ); изобары показываютъ, что за Ураломъ и на Атлантическомъ океанѣ находится область высокаго атмосфернаго давленія. Стрѣлки показываютъ, что вѣтеръ вообще направляется къ центру циклона и дуетъ подъ угломъ къ изобарамъ; тамъ, гдѣ изобары сближены, вѣтеръ достигаетъ значительной силы: на Балтійскомъ морѣ и отчасти по среднему теченію Волги. Температура въ области циклона повышена: во всей Россіи стоятъ небольшіе морозы, а внѣ области циклона, за изобарой 755, напримѣръ на Уралѣ, стоятъ морозы до—25°.

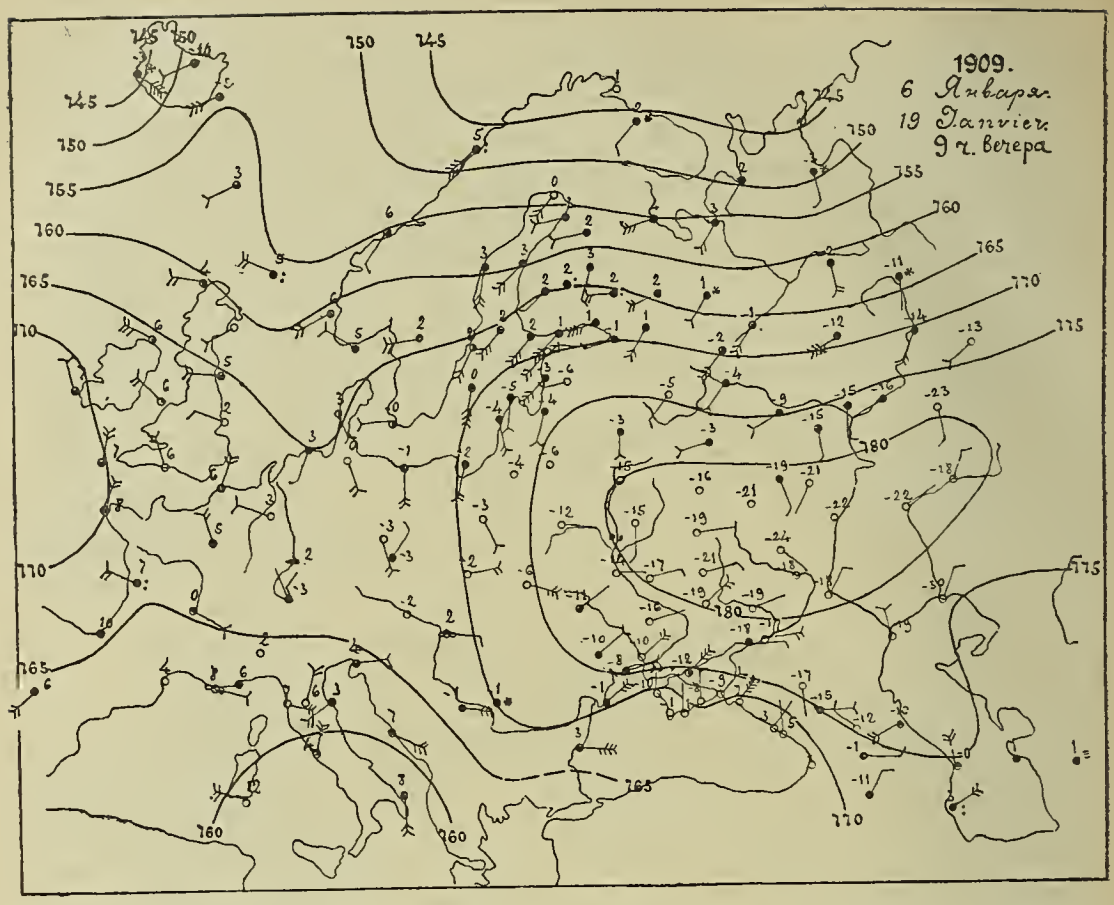


Рис. 88. Синоптическая карта погоды 6 января 1909 г. 9 часовъ вечера. Объясненіе знаковъ см. рис. 87. Въ Россіи область высокаго давленія (антициклонъ). Сухая, ясная и тихая погода при значительныхъ морозахъ. Изобары показываютъ, что на Ледовитомъ океанѣ находится циклонъ и на сѣверѣ Россіи стоитъ пасмурная и теплая погода. Въ то время, какъ въ средней и южной части Россіи, въ области антициклона стоятъ значительные морозы, на Бѣломъ морѣ и берегахъ Ледовитаго океана, въ области циклона, наступила оттепель.

семичасовыхъ наблюденій, а нѣкоторыя и послѣ дневныхъ часовыхъ по телеграфу сообщаютъ свои наблюденія въ обсерваторію. Для сокращенія телеграммъ и устраненія ошибокъ телеграммы составляются условно изъ ряда цифръ и совсѣмъ не содержатъ словъ; поэтому телеграмма, полученная изъ Англіи, понятна не знающему англійскаго языка русскому наблюдателю, а посланная русскимъ понятна англичанину. Обсерваторія имѣетъ свой собственный телеграфный аппаратъ, поставленный въ той же комнатѣ, гдѣ работаютъ метеорологи. Получаемыя телеграммы сейчасъ же разбираются, и составляется синоптическая карта. Обыкновенно поступленіе 7-часовыхъ телеграммъ происходитъ около 11 часовъ утра, а къ часу дня карта почти всегда бываетъ готова. Карта немедленно печатается литографскимъ способомъ и около 4 часовъ дня разсылается подписчикамъ, а около 3 часовъ дня

по телеграфу разсылаются составленныя на основаніи карты предсказанія погоды на слѣдующій день.

Изученіе синоптическихъ картъ показало, что измѣненія погоды тѣсно связаны съ передвиженіемъ циклоновъ и антициклоновъ, о которыхъ была рѣчь въ предыдущей статьѣ.

Сравненіе синоптическихъ картъ за нѣсколько дней подъ рядъ показываетъ, что барометрическіе максимумы и минимумы постепенно передвигаются съ одного мѣста на другое и такимъ образомъ какъ бы переносятъ погоду.

2. Если на какое-нибудь мѣсто надвигается барометрическій максимумъ, то давленіе воздуха начинаетъ увеличиваться, небо проясняется и устанавливается тихая погода. Иногда, особенно когда почва богата водою, бываетъ и не такъ: при ясной погодѣ можетъ произойти сильное ночное охлажденіе почвы и самыхъ нижнихъ слоевъ воздуха, вслѣдствіе чего здѣсь образуется туманъ, изъ котораго даже мороситъ мелкій дождикъ. Такимъ образомъ, устанавливается погода, на первый взглядъ совершенно отличная отъ описанной выше погоды антициклона. Изслѣдованія показали, что такой слой тумана очень невеликъ, и достаточно подняться надъ землею саженъ на 100, чтобы выйти изъ тумана и увидѣть совершенно ясное небо.

Антициклоны передвигаются съ одного мѣста на другое очень медленно и часто подолгу остаются на мѣстѣ; поэтому погода, приносимая антициклономъ, вообще отличается устойчивостью: достаточно вспомнить январскіе морозы и іюльскую жару и засуху.

3. Если на какое-либо мѣсто надвигается циклонъ, то погода измѣняется иначе. На рисункѣ 86 изображенъ схематически, т.-е. въ общихъ чертахъ, циклонъ и распредѣленіе въ немъ вѣтровъ, облачности и осадковъ. Большинство нашихъ европейскихъ циклоновъ движется съ запада на востокъ, т.-е. на картѣ слѣва направо. По этому рисунку легко прослѣдить, какъ будетъ измѣняться погода, если циклонъ пройдетъ черезъ данное мѣсто. Прежде всего съ приближеніемъ передней восточной части появляются на небѣ перистыя облака, которыя располагаются длинными полосами или рядами, сходящимися въ одной точкѣ на горизонтѣ; эта точка схожденія рядовыхъ облаковъ называется точкой радіаціи. Облака расползаются все болѣе и болѣе, понемногу затягиваютъ все небо, при чемъ наблюдаются вокругъ луны и солнца свѣтлые круги. Постепенно уплотняясь, облака переходятъ въ сплошную бѣлесоватую пелену высокослоистыхъ облаковъ, сквозь которыя слабо просвѣчиваетъ солнце или луна. Вмѣстѣ съ появленіемъ этой пелены начинается паденіе барометра, сначала медленное и постепенно усиливающееся по мѣрѣ

надвиганія циклона. Съ паденіемъ барометра усиливается и вѣтеръ, иногда переходящій въ настоящую бурю. Черезъ нѣкоторое время послѣ образованія сплошного покрова высокослоистыхъ облаковъ на его фонѣ появляются грязноватыя пятна разорванныхъ и быстро несущихся дождевыхъ облаковъ, пятна эти понемногу учащаются и увеличиваются, начинается дождь, сначала мелкій, моросящій, потомъ постепенно усиливающійся и переходящій, наконецъ, въ настоящій проливной дождь. Вѣтеръ, усиливаясь, пріобрѣтаетъ порывистый характеръ, налетаетъ шквалами, дождь обдаетъ цѣлыми потоками воды; это признаки приближенія центральной части минимума. Вдругъ наступаетъ моментъ, когда вѣтеръ стихаетъ, дождь прекращается, барометръ достигаетъ своей наименьшей высосы; но это продолжается недолго. Вслѣдъ за этимъ небо снова быстро заволакивается тучами, вѣтеръ крѣпчаетъ и дуетъ порывами, начинается опять дождь вмѣстѣ съ повышеніемъ барометра; однако теперь уже и дождь, и вѣтеръ, и облачность не имѣютъ такого постоянства, какъ при паденіи барометра: вѣтеръ время отъ времени смѣняется почти полнымъ затишьемъ, вмѣсто дождя временами проглядываетъ ясное небо съ яркимъ солнцемъ днемъ. Эти промежутки яснаго неба и затишья постепенно увеличиваются, затѣмъ небо совершенно проясняется и устанавливается тихая и ясная погода: минимумъ прошелъ. Вмѣстѣ съ прохожденіемъ минимума мѣняется и температура: она падаетъ лѣтомъ и повышается зимою при надвиганіи передней, восточной части циклона и, наоборотъ, повышается лѣтомъ и падаетъ зимою въ западной половинѣ, по мѣрѣ прояснения неба. Направленіе вѣтра мѣняется различнымъ образомъ въ зависимости отъ того, какою частью проходитъ минимумъ черезъ мѣсто наблюденія. Если минимумъ проходитъ своимъ центромъ, то вѣтеръ постепенно изъ юго-западнаго переходитъ въ южный по мѣрѣ приближенія минимума и затѣмъ послѣ прохожденія его центра мѣняется въ сѣверный и сѣверо-западный. Когда минимумъ движется сѣвернѣе мѣста наблюденія, то вѣтеръ послѣдовательно измѣняется такъ: ЮВ., Ю., ЮЗ., З., СЗ.; при прохожденіи центра минимума южнѣе мѣста наблюденія смѣна вѣтровъ идетъ въ обратномъ порядкѣ: ЮВ., В., СВ, С. и СЗ.

Можно и безъ синоптической карты по дующему вѣтру опредѣлить, гдѣ въ данный моментъ находится центръ проходящаго циклона, для этого пользуются закономъ Бейсъ-Балло (см. стр. 166): надо стать такъ, чтобы вѣтеръ дулъ въ спину наблюдателя, тогда центръ минимума будетъ въ сѣверномъ полушаріи впереди и влѣво, а въ южномъ полушаріи — впереди и вправо.

Въ нашихъ европейскихъ циклонахъ осадки — дождь или снѣгъ—выпадаютъ, главнымъ образомъ, въ правой южной половинѣ, лѣвая же половина сухая. Происходитъ это потому, что въ правую половину, гдѣ дуютъ южные и западные вѣтры, приходитъ воздухъ съ запада и юга—съ теплаго Средиземнаго моря и Атлантическаго океана,—воздухъ, богатый водяными парами. Въ лѣвой же половинѣ циклона дуютъ сѣверные и восточные вѣтры, приносящіе холодный и болѣе сухой воздухъ съ Ледовитаго океана и Азіи; при нагрѣваніи этого воздуха влажность его уменьшается, и потому въ лѣвой половинѣ стоитъ болѣе ясная и сухая погода.

4. Предположимъ, что синоптическія карты за нѣсколько дней подъ рядъ покажутъ, что циклонъ передвигается по какому-нибудь направленію. Въ такомъ случаѣ въ тѣ мѣста, черезъ которыя дальше пройдетъ средняя и лѣвая часть циклона, мы можемъ послать предупрежденіе о наступленіи пасмурной погоды и осадковъ, болѣе теплой, если дѣло происходитъ зимою, и болѣе прохладной, если лѣтомъ.

Итакъ, предсказаніе погоды основано на знаніи того пути, по которому пойдетъ далѣе циклонъ или антициклонъ.

Циклонъ вообще движется довольно быстро: наблюдались циклоны, проходившіе до 2000 верстъ въ сутки, но есть и такіе, которые проходятъ около 100—200 верстъ въ сутки. Большинство циклоновъ, проходящихъ въ Европѣ, зарождаются надъ Атлантическимъ океаномъ. Причины, вызывающія появленіе циклоновъ и ихъ исчезаніе, еще не достаточно изучены. Надъ Европой циклоны проходятъ по направленію съ запада на востокъ, при чемъ есть направленія, по которымъ циклоны идутъ чаще всего,—другими словами, есть какъ бы проторенныя дороги, излюбленныя циклонами. На рис. 89 изображены пути циклоновъ; по густо заштрихованнымъ путямъ циклоны идутъ наиболѣе часто. Если удалось выяснить, по какому изъ этихъ путей идетъ циклонъ, то предсказаніе погоды на слѣдующіе дни совершается легко.

Въ дѣйствительности дѣло часто затрудняется тѣмъ, что на картѣ одновременно обнаруживается нѣсколько циклоновъ, или циклонъ и антициклонъ; такія области вліяютъ одна на другую, измѣняютъ направленіе движенія и, конечно, затрудняютъ предсказаніе. Такъ, напримѣръ, при одновременномъ появленіи максимумовъ и минимумовъ минимумы огибаютъ при своемъ движеніи области высокаго давленія по направленію часовой стрѣлки; области высокихъ температуръ при движеніи минимумовъ остаются обыкновенно вправо, области низкихъ температуръ—влѣво,

при чемъ минимумъ стремится двигаться параллельно изотермамъ и т. д. Всѣ такія обстоятельства дѣлаютъ предсказаніе не всегда достаточно надежнымъ, тѣмъ болѣе, что и самые пути передвиженія циклоновъ изучены еще далеко не достаточно.

При быстромъ движеніи циклоновъ синоптическая метеорологія не даетъ возможности дѣлать предсказанія на срокъ болѣе однѣхъ или двухъ сутокъ. Изъ 100 предсказаній сбывается въ среднемъ около 85, остальныя 15 или опаздываютъ, или совсѣмъ неправильны. Такъ какъ преобладающее направленіе движенія циклоновъ съ запада на востокъ, то циклонъ, прежде чѣмъ дойти до Россіи, идетъ нѣсколько дней по Западной Европѣ, и потому Россія находится въ болѣе лучшихъ условіяхъ, чѣмъ западныя

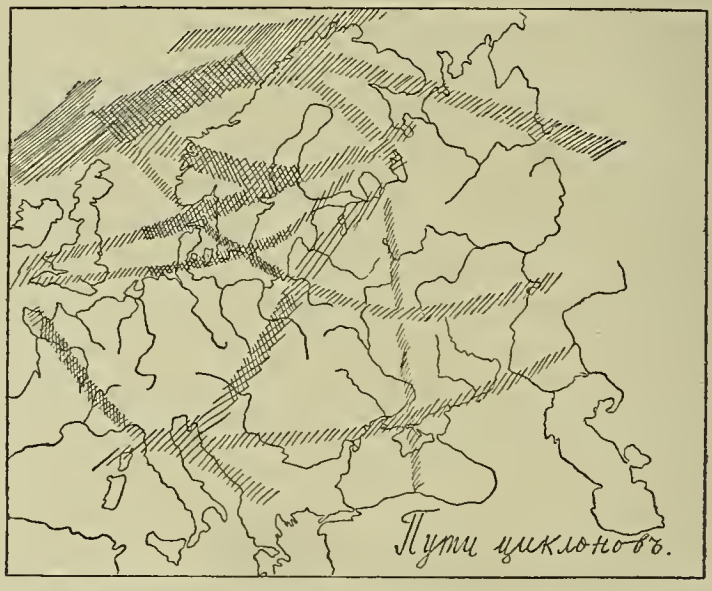
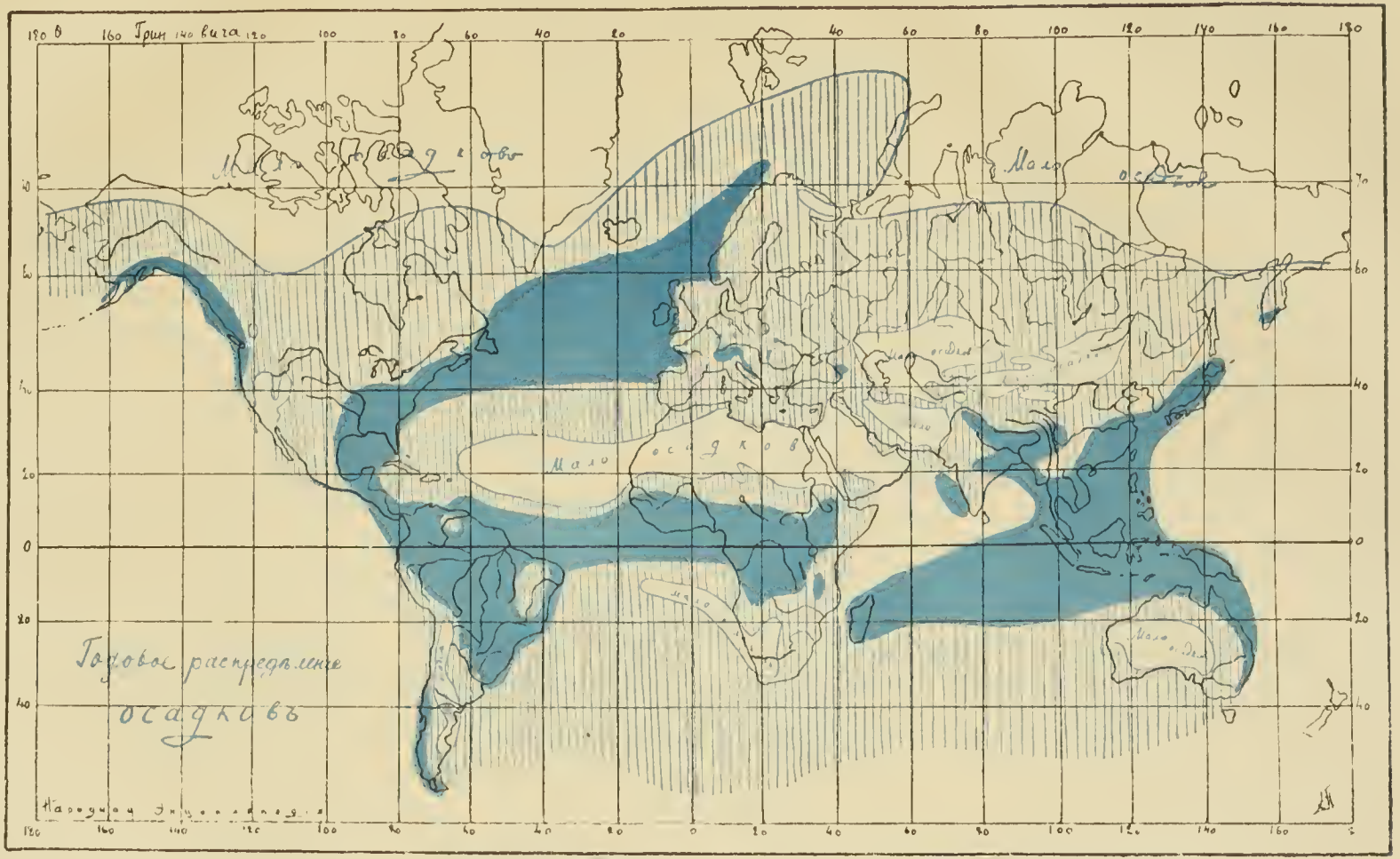


Рис. 89. Пути циклоновъ въ Европѣ. Широкими полосами изображены тѣ направленія, по которымъ чаще всего передвигаются циклоны; чѣмъ шире и гуще заштрихована полоса, тѣмъ чаще идутъ по этому пути циклоны.

государства, особенно Англія и Франція. Наименѣе удачны предсказанія въ тѣхъ случаяхъ, когда измѣненія погоды идутъ съ сѣверо-запада и съ юга, съ Чернаго моря. По берегамъ Чернаго моря и въ Малой Азіи совсѣмъ нѣтъ станцій, и потому измѣненія оттуда часто приходятъ совершенно неожиданно; когда измѣненія погоды достигнутъ береговъ Крыма, тогда уже поздно предсказывать. Для южной Россіи это тѣмъ болѣе непріятно, что сильныя метели съ заносами часто приходятъ именно прямо съ юга, съ Чернаго моря, и остаются не предсказанными.

Предсказанія на одинъ или два дня во многихъ случаяхъ совершенно недостаточны. Если принять во вниманіе, что ихъ

Рис 7 Распредѣленіе осадковъ на земномъ шарѣ.



можно передавать только по телеграфу, что стоитъ дорого, то станетъ очевидно, что лишь очень немногіе могутъ пользоваться ими. Для сельскаго хозяина они даютъ очень мало. Давно уже поднимается рѣчь о предсказаніи на болѣе долгіе сроки и даже дѣлались попытки, которыя оказались неудачными и ясно показали, что въ настоящее время еще слишкомъ рано говорить о предсказаніи погоды на продолжительные сроки. Это дѣло будущаго. Только въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, напримѣръ, въ Индіи, гдѣ измѣненія погоды не такъ быстры и болѣе правильны, чѣмъ у насъ, удалось предсказывать погоду на довольно длинные промежутки времени. Въ послѣдніе годы въ С. Америкѣ сдѣланы удачныя попытки предсказывать погоду на одну недѣлю впередъ.

Мѣстныя примѣты.

5. Можно дѣлать довольно вѣроятныя предположенія о погодѣ, и не имѣя въ рукахъ синоптической карты, руководствуясь мѣстными признаками. Профессоромъ Московскаго сельскохозяйственнаго института В. А. Михельсономъ составленъ сборникъ научныхъ примѣтъ о погодѣ, которыя при умѣломъ пользованіи даютъ прекрасные результаты:

При пользованіи примѣтами необходимо руководствоваться слѣдующими правилами:

1) Никогда не слѣдуетъ составлять предсказанія погоды по *одной* лишь примѣтѣ, но непремѣнно сдѣлать нѣсколько разнородныхъ наблюденій, по возможности соотвѣтствующихъ примѣтамъ изъ разныхъ отдѣловъ сборника.

2) Если всѣ подмѣченныя примѣты даютъ согласныя указанія, то предсказаніе имѣетъ большую вѣроятность.

3) Если же различныя примѣты даютъ несогласныя или даже противорѣчивыя указанія, то слѣдуетъ обращать вниманіе на то, какія изъ примѣтъ выражены рѣзче, отчасти же и на то, какое предсказаніе согласуется съ наибольшимъ числомъ примѣнимыхъ въ данномъ случаѣ примѣтъ. При такихъ условіяхъ вѣроятность того, что предсказаніе оправдается, уже значительно меньше.

I. Примѣты, основанныя на наблюденіяхъ облаковъ и вѣтра.

1. Если перистыя облака движутся отъ одной изъ точекъ западной половины неба съ такою быстротою, что движеніе ихъ легко обнаруживается невооруженнымъ глазомъ, то это указы-

ваетъ на приближеніе циклона, т.-е. вихря съ діаметромъ во много сотенъ верстъ, или наступленіе продолжительнаго ненастья черезъ одинъ или два дня.

2. Если послѣ появленія такихъ быстро движущихся перистыхъ облаковъ небо покрывается тонкимъ, прозрачнымъ слоемъ слоисто-перистыхъ облаковъ, то наступленіе пасмурной погоды съ дождемъ или снѣгомъ еще болѣе вѣроятно.

3. Если вѣтеръ крѣпчаетъ и вращается по направленію стрѣлки часовъ, то это указываетъ, что циклонъ захватываетъ мѣсто наблюденія своею правою стороною.

4. Если при пониженіи барометра вѣтеръ усиливается и вращается противъ стрѣлки часовъ, то это значитъ, что циклонъ проходитъ надъ наблюдателемъ своею лѣвою стороною.

5. Если при падающемъ барометрѣ вѣтеръ усиливается, почти не измѣняя своего направленія, то вѣроятно, что центръ циклона пройдетъ надъ мѣстомъ наблюденія. Слѣдуетъ ожидать временнаго затишья, а затѣмъ возобновленія вѣтра (или бури) съ противоположной стороны.

6. Если направленіе движенія облаковъ не совпадаетъ съ направленіемъ вѣтра внизу, но значительно отклоняется отъ него (преимущественно въ правую сторону), то это указываетъ на то, что мы находимся *въ передней* части циклона. Можно ожидать ухудшенія погоды.

7. При наблюденіи всѣхъ или нѣсколькихъ изъ примѣтъ 1—6 съ большою вѣроятностью можно ожидать продолжительныхъ осадковъ черезъ одинъ или два дня. При этомъ температура лѣтомъ понизится, а зимой повысится.

8. Если по небу несутся отдѣльныя небольшія кучевыя облака въ томъ же самомъ направленіи, въ какомъ дуетъ вѣтеръ внизу, то это обозначаетъ, что наблюдатель находится въ задней сторонѣ циклона, и предвѣщаетъ улучшеніе погоды.

9 Если видны какъ бы изорванныя, очень высокія перистыя облака причудливыхъ формъ, и облака эти кажутся какъ бы неподвижныя и не имѣютъ видимой связи съ несущимися внизу кучевыми облаками, то это не служитъ признакомъ приближающагося ненастья, а напротивъ, въ нѣкоторыхъ случаяхъ можетъ предвѣщать продолжительную хорошую погоду.

10. Если перистыя облака располагаются въ видѣ длинныхъ полосъ, пересѣкающихъ значительную часть неба и кажущихся какъ бы расходящимися изъ одной точки (точка радіаціи), то это часто служитъ признакомъ прохожденія по сосѣдству вторичной депрессіи и иногда предвѣщаетъ осадки безъ сильнаго вѣтра, а лѣтомъ грозы.

11. Если кучевыя облака къ вечеру не разсѣваются и не исчезаютъ, то можно ожидать ухудшенія погоды или дождя.

12. Если кучевыя облака значительно возрастаютъ по величинѣ и принимаютъ размѣры громадныхъ горъ въ нѣсколько верстъ вышиною и съ плоскимъ основаніемъ, то, при отсутствіи постояннаго вѣтра, можно ожидать грозы и дождя.

13. Если такое очень высокое кучевое облако переходитъ въ грозовое и въ верхней части своей выпускаетъ какъ бы метлы перистыхъ облаковъ или расширяется въ видѣ гриба, то, при значительной абсолютной влажности внизу, можно ожидать *града*.

14. Если утромъ или днемъ видны барашки, а къ вечеру появляются слоисто-кучевыя облака, то можно ожидать ночной грозы.

15. Если лѣтомъ при хорошей погодѣ,—днемъ, облака имѣютъ преимущественно характеръ слоисто-кучевыхъ, то ночныя грозы часто повторяются нѣсколько ночей подъ рядъ.

16. Изъ самыхъ слоисто-кучевыхъ облаковъ ни лѣтомъ ни зимой никогда не бываетъ значительныхъ осадковъ.

17. Если зимою днемъ ясно, а къ вечеру, при безвѣтріи, небо все покрывается туманнымъ слоемъ низкаго слоистаго облака, то это есть признакъ установившихся продолжительныхъ морозовъ.

18. Если весною, лѣтомъ и осенью днемъ бываютъ разрозненныя облака, а къ вечеру они исчезаютъ, то это есть признакъ установившейся ясной и сухой погоды.

19. Если солнце садится въ сплошную низкую тучу на горизонтѣ, но надъ нею нѣтъ слоя перистыхъ или слоисто-перистыхъ облаковъ, то это лишь рѣдко можно счесть за признакъ дождя или перемѣны погоды.

20. Если при ясной погодѣ нѣсколько дней подъ рядъ вѣтеръ сохранялъ приблизительно одно и то же направленіе съ незначительными суточными колебаніями, но затѣмъ вдругъ рѣзко измѣнился, то можно ожидать измѣненія погоды и осадковъ.

21. Если послѣ прохожденія циклона (преимущественно при сѣверо-западномъ вѣтрѣ) надъ разорванными кучевыми облаками будутъ замѣчены высоко и быстро несущіяся перистыя облака, то это есть признакъ приближенія новаго циклона, хотя бы барометръ еще и не падалъ. Улучшеніе погоды окажется лишь очень кратковременнымъ.

22. Если при надвиганіи грозовыхъ облаковъ нижняя поверхность ихъ является волнистой, т.-е. преставляетъ полукруглыя,

тѣсно сближенныя выпуклости (Mammato-Cumulus), это служитъ признакомъ, что гроза можетъ разойтись, и облака разсѣются безъ значительнаго дождя.

II. Примѣты, основанныя на суточномъ ходѣ метеорологическихъ элементовъ и его измѣненіи.

23. Если суточныя колебанія всѣхъ или, по крайней мѣрѣ, главныхъ метеорологическихъ элементовъ правильны и рѣзко выражены, то это въ нашихъ широтахъ служитъ признакомъ прочно установившейся антициклонической погоды. На этомъ основаны слѣдующія частныя примѣты:

24. Если утромъ небо ясно, но къ 10 часамъ появляются округленныя кучевыя облака, усиливающіяся до послѣполуденныхъ часовъ и вновь исчезающія къ вечеру, то это есть признакъ хорошей погоды.

25. Если, при условіи примѣты 24, утромъ рано видны высокія перистыя облака, кажущіяся неподвижными, и эти облака въ теченіе дня исчезнутъ, то это также есть признакъ хорошей погоды.

26. Если днемъ ясно, но къ вечеру облака начинаютъ сгущаться и утолщаться, то слѣдуетъ ожидать дождя или перемѣны погоды.

27. Если ночью тихо, утромъ же, черезъ часъ или два послѣ восхода солнца, поднимается вѣтеръ, усиливающійся до полудня и вновь стихающій къ вечеру, то это есть вѣрный признакъ продолжительной ясной и сухой погоды.

28. Если вѣтеръ къ вечеру не стихаетъ, но усиливается, то почти навѣрное можно ожидать продолжительныхъ осадковъ или бури.

29. Если на берегу моря или очень большого озера въ теченіе нѣсколькихъ сутокъ вѣтеръ днемъ дуетъ съ воды на сушу, а ночью наоборотъ, отъ суши къ водѣ, то это есть признакъ ясной и установившейся погоды.

30. Точно такъ же, если въ гористой мѣстности вѣтеръ дуетъ днемъ отъ долинъ къ вершинамъ горъ и переваламъ, а ночью наоборотъ, то это есть признакъ хорошей погоды.

31. Если правильная смѣна вѣтровъ, указанныхъ въ двухъ послѣднихъ пунктахъ, вдругъ нарушается, то это есть признакъ непостоянства погоды и вѣроятной перемѣны къ худшему.

32. Если вѣтеръ до полудня слабо поворачивается по солнцу, а послѣ полудня, къ вечеру, наоборотъ, то это есть признакъ ясной погоды.

33. Если вѣтеръ вечеромъ не ослабѣваетъ и поворачивается по солнцу, то это есть признакъ приближающагося циклона и ненастья.

34. Если относительная влажность утромъ сильно уменьшается, а къ вечеру опять возрастаетъ, то это есть признакъ ясной погоды.

35. Если абсолютная влажность, не представляя очень большихъ колебаній, вообще слѣдуетъ за суточными колебаніями температуры, то это есть признакъ ясной погоды.

36. Если суточная амплитура температуры велика, т.-е. днемъ жарко, а ночью свѣжо или холодно, то это есть признакъ прочной ясной погоды.

III. Примѣты, основанныя на явленіяхъ лученспусканія.

37. Сильная роса есть признакъ хорошей погоды.

38. Если въ ложбинахъ, низменныхъ мѣстахъ и вблизи пыльныхъ дорогъ вечеромъ и ночью собирается туманъ, расходящійся послѣ восхода солнца, то это есть признакъ ясной погоды.

39. Если въ 9 часовъ вечера температура на поверхности травы значительно ниже, чѣмъ въ высокой термометрической будкѣ, то это есть признакъ ясной погоды.

40. Если ночью въ лѣсу значительно теплѣе, чѣмъ въ полѣ, то это есть признакъ ясной погоды.

41. Если вечеромъ или ночью при восхожденіи на холмъ или возвышенность чувствуешь, что входишь въ болѣе теплый воздухъ, то это есть признакъ установившейся хорошей погоды.

IV. Примѣты, основанныя на свѣтовыхъ и звуковыхъ явленіяхъ атмосферы.

42. Если радужные вѣнцы вокругъ луны имѣютъ очень малый діаметръ, то слѣдующій день или черезъ два дня можно ожидать осадковъ.

43. Бѣлые круги большого діаметра вокругъ солнца или луны, а также столбы около солнца или такъ называемыя ложныя солнца указываютъ на морозъ.

44. Сухой туманъ или мгла, въ особенности сопровождаемая запахомъ гари, указываетъ на сухую и теплую погоду.

45. Наоборотъ, если воздухъ необычайно прозраченъ, такъ что въ гористыхъ мѣстахъ ясно видны очертанія предметовъ за нѣсколько десятковъ верстъ, то существуетъ нѣкоторая вѣроятность дождя.

46. Если послѣ заката солнца при совершенно ясномъ небѣ на западѣ долго видно почти бѣлое серебристое сіяніе безъ всякихъ рѣзкихъ границъ, то это указываетъ на продолжительную ясную погоду.

47. Ясная слышимость отдаленныхъ и слабыхъ звуковъ указываетъ на большую влажность въ нижнихъ слояхъ атмосферы и на возможность грозъ и осадковъ.

48. Необыкновенно сильное мерцаніе звѣздъ (въ особенности къ утру) также служитъ признакомъ осадковъ.

49. Если утренняя заря отличается особенно ярко-краснымъ цвѣтомъ, то это иногда можетъ служить предвѣстникомъ осадковъ.

50. Если вечерняя заря продолжается дольше, а утренняя заря начинается раньше, чѣмъ обыкновенно въ данное время года, то вѣроятно наступленіе пасмурной погоды.

V. Земной магнетизмъ [1]).

1. Пусть большой магнитъ **СЮ** лежитъ горизонтально, а надъ нимъ будемъ помѣщать въ различныхъ мѣстахъ магнитную стрѣлку **сю**; стрѣлка можетъ свободно поворачиваться во всѣ стороны. Вслѣдствіе притяженія разноименныхъ полюсовъ магнита и стрѣлки и отталкиванія одноименныхъ магнитная стрѣлка будетъ принимать различныя положенія (рис. 90): надъ сѣвернымъ полюсомъ магнита **С** она станетъ вертикально южнымъ полюсомъ **ю** внизъ; надъ южнымъ полюсомъ **Ю** она станетъ тоже вертикально, но сѣвернымъ полюсомъ **с** внизъ; надъ полосой безразличія она установится горизонтально, а надъ остальными точками большого магнита стрѣлка будетъ устанавливаться болѣе или менѣе наклонно.

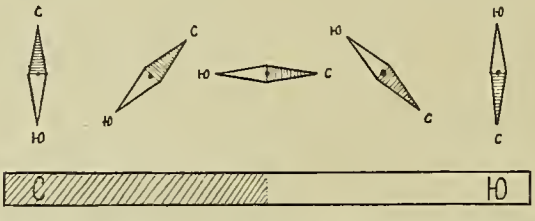


Рис. 90. Какъ располагается магнитная стрѣлка надъ магнитомъ (*С Ю*). — Буквы *С* означаютъ сѣверные концы (магнита и стрѣлки), а буквы *Ю*—южные концы.

Если съ такой стрѣлкой путешествовать по земному шару, то окажется, что вообще она будетъ устанавливаться наклонно; въ нѣкоторыхъ точкахъ, приблизительно около экватора, стрѣлка устанавливается горизонтально, и, наконецъ, есть на землѣ двѣ

[1]) Необходимо раньше прочесть о свойствахъ магнитовъ, смотри физику въ 1-мъ томѣ Нар. Энциклопедіи.

точки, надъ которыми магнитная стрѣлка устанавливается отвѣсно; однимъ словомъ, надъ землею магнитная стрѣлка устанавливается совершенно такъ же, какъ надъ магнитомъ, а отсюда выводъ: на землю мы можемъ смотрѣть, какъ на большой магнитъ, у котораго есть два полюса и полоса безразличія.

Двѣ точки земного шара, надъ которыми магнитная стрѣлка устанавливается отвѣсно, называются магнитными полюсами земли. Одинъ магнитный полюсъ находится въ сѣверномъ полушаріи, къ сѣверу отъ Сѣверной Америки, подъ 70^0 сѣв. широты и 96^0 зап. долготы отъ Гринвича; другой магнитный полюсъ находится въ южномъ полушаріи, подъ 73^0 южн. шир. и 156^0 вост. долготы отъ Гринвича.

2. Извѣстно устройство и употребленіе компаса. Очевидно, что концы стрѣлки компаса притягиваются магнитными полюсами земли, а такъ какъ магнитные полюсы не совпадаютъ съ географическими, то ясно, что стрѣлка компаса указываетъ не точно на сѣверъ и на югъ, а нѣсколько въ сторону, или, другими словами, стрѣлка компаса образуетъ уголъ съ географическимъ меридіаномъ. Этотъ уголъ называется магнитнымъ склоненіемъ; если сѣверный полюсъ стрѣлки отклоняется къ востоку отъ меридіана, то склоненіе называется восточнымъ, а если къ западу,— то западнымъ.

Только при помощи компаса моряки могутъ опредѣлять направленіе странъ свѣта въ открытомъ морѣ. Теперь ясно, что моряку необходимъ не только компасъ, но и хорошая магнитная карта, на которой было бы обозначено магнитное склоненіе въ различныхъ частяхъ земного шара. Эти карты вычерчиваются совершенно такъ же, какъ карты изотермъ или изобаръ, т.-е. всѣ мѣста, гдѣ склоненіе одинаково, соединяются кривыми линіями; такія линіи равнаго склоненія называются изогонами. Изогона 0^0 проходитъ черезъ мѣста, гдѣ направленіе магнитной стрѣлки совпадаетъ съ географическимъ меридіаномъ. Въ настоящее время она проходитъ черезъ С.-Петербургъ на Керчь; къ западу отъ нея, т.-е. въ западной половинѣ Россіи и въ Западной Европѣ, западное склоненіе, а къ востоку — восточное.

Раньше было указано, что магнитная стрѣлка устанавливается въ различныхъ мѣстахъ подъ различнымъ наклономъ. Уголъ, образуемый магнитной стрѣлкой съ горизонтальной плоскостью, называется угломъ наклоненія. Вычерчиваются карты распредѣленія наклоненія, на которыхъ соединяются кривыми мѣста съ одинаковымъ наклоненіемъ; такія кривыя называются изоклинами.

На землѣ есть мѣста, гдѣ склоненіе и наклоненіе рѣзко отличаются отъ той величины, какая должна была бы быть, судя по картамъ изоклинъ и изогонъ; такія рѣзкія отклоненія называются магнитными аномаліями. Очень сильныя магнитныя аномаліи обнаружены въ Курской губерніи, около села Кочетовки и около Одессы.

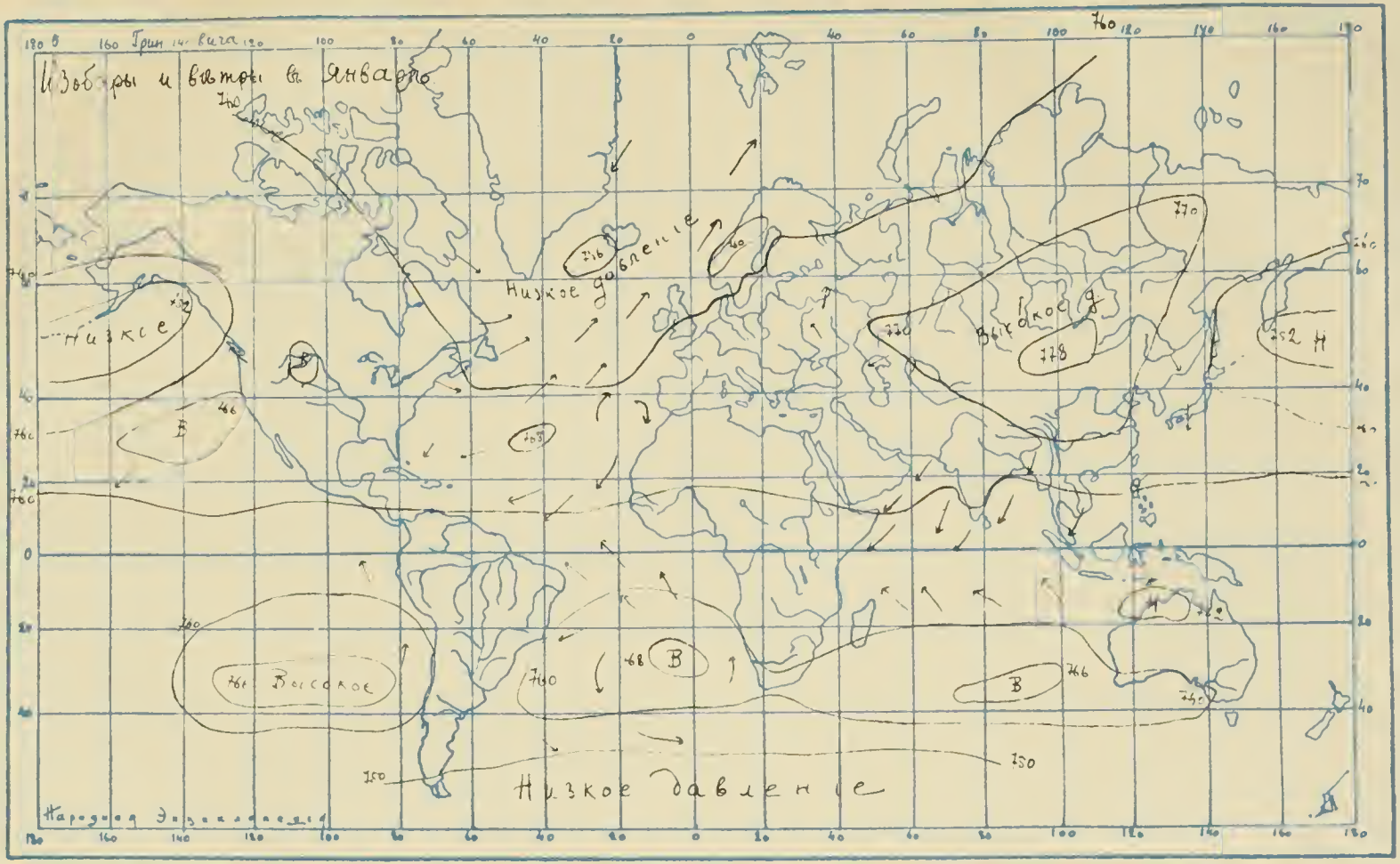
3. Для полученія непрерывной записи наклоненія и склоненія пользуются магнитографами. На тонкой шелковинкѣ подвѣшивается магнитъ, а на средней части его прикрѣпляется небольшое зеркальце; на нѣкоторомъ разстояніи передъ зеркальцемъ ставится лампа, передъ пламенемъ которой помѣщена узкая щель; свѣтъ лампы проходитъ черезъ щель, попа-

Рис. 91. Верхняя кривая линія изображаетъ колебанія магнитной стрѣлки въ спокойный день; при подниманіи кривой магнитная стрѣлка поворачивалась сѣвернымъ полюсомъ въ одну сторону, а при опусканіи—въ другую. Нижняя кривая линія зигзагами изображаетъ колебанія магнитной стрѣлки во время магнитной бури.

даетъ на зеркальце и отражается назадъ. Если теперь при измѣненіи склоненія магнитъ станетъ поворачиваться, то съ нимъ повернется и зеркальце и отраженный лучъ пойдетъ въ другую сторону—словомъ, получится бѣгающій «зайчикъ». Отраженные отъ зеркальца лучи падаютъ на фотографическую бумагу и на ней такимъ образомъ фотографируются всѣ передвиженія луча. Такимъ образомъ удается записать самыя мелкія колебанія магнита. На рис. 91 помѣщенъ образецъ записи магнитографа.

4. Магнитная стрѣлка не остается неподвижной, а медленно колеблется. Замѣчены суточныя и годовыя колебанія: одну половину сутокъ или года стрѣлка поворачивается въ одну сторону, а другую половину — въ другую. Такія колебанія совер-

Рис. 8. Изобары и вѣтры въ январѣ Кривыя линіи проходятъ черезъ мѣста съ одинаковымъ давленіемъ воздуха. Стрѣлками обозначено направленіе вѣтра.



шенно похожи на суточныя и годовыя колебанія температуры воздуха. Кромѣ того, склоненіе и наклоненіе измѣняются изъ года въ годъ; вотъ, напримѣръ, какое было склоненіе въ Лондонѣ:

въ 1576 году . . . . 11^0 15′ восточное
въ 1657 году . . . . 0^0 0′
въ 1818 году . . . . 44^0 30′ западное.

Это вѣковыя измѣненія земного магнетизма.

Таковы правильныя, періодическія измѣненія земного магнетизма.

Иногда магнитная стрѣлка начинаетъ быстро и сильно колебаться въ обѣ стороны: колебанія настолько сильны, что пользоваться компасомъ въ это время невозможно. Такія быстрыя измѣненія земного магнетизма называются магнитными бурями.

Какъ и правильныя (суточныя, годовыя, вѣковыя), такъ и неправильныя колебанія (магнитныя бури) земного магнетизма въ настоящее время еще не объяснены.

Предполагаютъ, что магнитныя бури вызываются электрическими токами, проходящими въ земной корѣ или атмосферѣ.

Обнаружена тѣсная связь между магнитными бурями и полярными сіяніями: [1]) всякій разъ, какъ гдѣ-нибудь наблюдается полярное сіяніе, на всей землѣ наблюдается и магнитная буря; это явленія одновременныя.

Съ другой стороны, обнаружена зависимость между магнитными бурями и нѣкоторыми явленіями, происходящими на солнцѣ. Появленіе новыхъ пятенъ или сильныя изверженія раскаленнаго водорода на солнцѣ сопровождаются магнитными бурями на землѣ. Солнечныя пятна появляются не всегда одинаково часто, и число ихъ довольно правильно измѣняется черезъ каждыя 11 лѣтъ; совершенно такъ же измѣняется и число магнитныхъ бурь. Хотя точная зависимость между этими явленіями еще и не выяснена, несомнѣнно, что жизнь нашей планеты очень тѣсно связана съ тѣми грандіозными явленіями, которыя совершаются на солнцѣ.

Атмосферное электричество [2]).

1. Болѣе ста лѣтъ назадъ обратили вниманіе на то, что молнія съ громомъ очень напоминаетъ электрическую искру и сопровождающій ее трескъ; въ 1751 году Франклинъ при помощи

[1]) О полярномъ сіяніи смотри ниже, на стр. 190.

[2]) Необходимо раньше прочесть статьи объ электричествѣ въ I томѣ Нар. Энц.

воздушнаго змѣя впервые получилъ изъ грозового облака электрическую искру и такимъ способомъ доказалъ электрическую природу молніи.

Затѣмъ было найдено, что не только во время грозы, но и при ясномъ небѣ можно обнаружить электризацію воздуха. Приборы для изслѣдованія электрическаго состоянія воздуха состоятъ изъ двухъ частей: часть прибора, которая получаетъ зарядъ отъ воздуха, называется коллекторомъ, а для измѣренія степени электризаціи коллектора пользуются электроскопомъ. Въ качествѣ коллектора пользуются пламенемъ свѣчи или тонкой струей воды, вытекающей изъ трубки; опыты показали, что горящая свѣча или сосудъ, изъ котораго вода вытекаетъ тонкой струей, быстро принимаетъ зарядъ окружающаго воздуха, слѣдовательно,

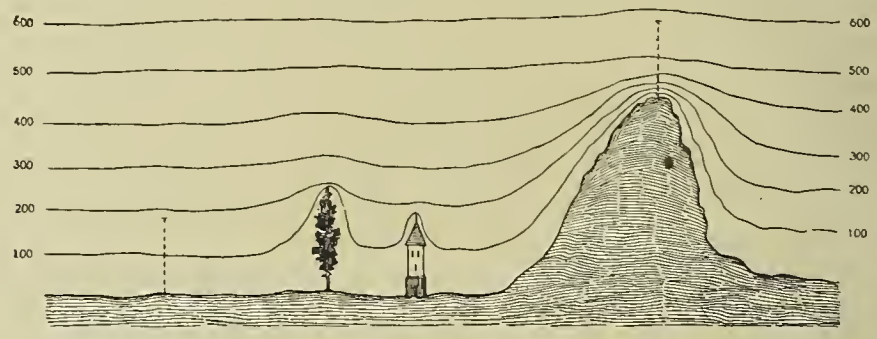


Рис. 92. Изопотенціальныя поверхности. Объясненіе см. въ текстѣ.

если свѣчу или такой сосудъ соединить мѣдной проволокой съ электроскопомъ, то электроскопъ покажетъ электризацію той точки воздуха, гдѣ находится пламя или вытекаетъ струя.

Помѣщая коллекторъ на различной высотѣ, обнаружили, что и при ясной, совершенно безоблачной погодѣ воздухъ заряженъ положительно, и чѣмъ выше, тѣмъ сильнѣе. Такимъ образомъ, вся земная атмосфера представляетъ электрическое поле [1]). Степень электризаціи называется потенціаломъ; слѣдовательно, можно сказать, что при поднятіи кверху потенціалъ возрастаетъ. Дѣло происходитъ такъ, какъ будто земля имѣетъ очень сильный электрическій зарядъ. Слѣдуетъ помнить, что мы можемъ обнаружить зарядъ только въ томъ случаѣ, если два тѣла заряжены различно. Земля можетъ имѣть огромный зарядъ, но такъ какъ земля и всѣ находящіеся на ней предметы: дома, деревья, люди, и проч.—все это заряжено одинаково, то мы и не можемъ обнаружить заряда.

[1]) Объясненіе словъ потенціалъ, электрическое поле, изопотенціальная поверхность, вольтъ и т. д. читатель найдетъ въ статьяхъ по электричеству. Смотри томъ I Нар. Энц. Физика.

Въ среднемъ при подниманіи кверху на 1 метръ потенціалъ увеличивается при ясной погодѣ на 100 или 200 вольтъ. Конечно, оказывается, что въ атмосферѣ существуетъ много точекъ, заряженныхъ до одинаковой степени, т.-е. имѣющихъ одинаковый потенціалъ; если черезъ всѣ такія точки мысленно провести поверхность, то она будетъ называться изопотенціальной поверхностью (рис. 92). Если бы земля была совершеннымъ шаромъ, то изопотенціальныя поверхности были бы тоже шарами; но такъ какъ на землѣ есть выпуклости: горы, деревья, дома, то изопотенціальныя поверхности огибаютъ такія выпуклости и потому имѣютъ неправильную форму: надъ высокими предметами онѣ выгнуты; по мѣрѣ поднятія надъ землею изопотенціальныя поверхности постепенно выравниваются, какъ показано на рисункѣ. Отсюда ясно, что высокіе предметы нарушаютъ правильное распредѣленіе электризаціи воздуха, и потому электрическія измѣренія надо производить на совершенно открытой мѣстности вдали отъ высокихъ предметовъ. Надъ высокими предметами изопотенціальныя поверхности сближены; если мы поднимемся кверху, напримѣръ, на два аршина надъ долиной и надъ поверхностью горы, то надъ горою мы обнаружимъ при этомъ гораздо большую электризацію, большее измѣненіе потенціала.

2. Иногда надъ заостренными предметами появляется голубое или розоватое сіяніе—это такъ называемые огни святого Эльма; это сіяніе совершенно похоже на то сіяніе, которое наблюдается надъ металлическимъ остреемъ, соединеннымъ съ электрической машиной: это тихій разрядъ между остреемъ и прилегающимъ слоемъ воздуха, и чѣмъ больше разность электризаціи воздуха и острея, тѣмъ сіяніе больше. Огни св. Эльма появляются при большой разности заряда земли и воздуха, т.-е. при большой разности потенціаловъ; особенно часто они наблюдаются въ горныхъ странахъ, гдѣ изопотенціальныя поверхности сближены.

Напряженіе электрическаго поля земли постоянно измѣняется. Замѣчены суточныя и годовыя колебанія: электризація увеличивается зимою и уменьшается лѣтомъ; суточный ходъ довольно сложенъ, но ясно увеличеніе днемъ и уменьшеніе ночью. Обнаружена зависимость электризаціи отъ метеорологическихъ дѣятелей: при увеличеніи атмосфернаго давленія повышается и потенціалъ; при увеличеніи абсолютной влажности потенціалъ понижается. Облака, пыль, туманъ сильно понижаютъ потенціалъ и даже измѣняютъ знакъ, т.-е. воздухъ оказывается заряженнымъ отрицательно.

3. Нормальное распредѣленіе электризаціи воздуха совершенно нарушается во время дождя, снѣга и грозы. Въ это

время потенціалъ быстро и сильно измѣняется и часто мѣняетъ знакъ.

Дождь и снѣгъ оказываются заряженными то положительно, то отрицательно. Облака также заряжены. Въ предыдущихъ статьяхъ было указано, что мельчайшія капельки, изъ которыхъ состоятъ облака, постепенно сливаются и образуютъ большія капли; очевидно, что при сліяніи нѣсколькихъ капель тотъ зарядъ, который былъ на поверхности всѣхъ капелекъ, окажется теперь на одной большой каплѣ; простыя геометрическія соображенія покажутъ, что если нѣсколько шариковъ сольются въ одинъ, то поверхность этого шарика будетъ меньше, чѣмъ сумма поверхностей всѣхъ маленькихъ шариковъ; значитъ, тотъ зарядъ, который имѣли маленькія капельки, переходитъ на меньшую поверхность одной большой капли, и, слѣдовательно, сліяніе маленькихъ капелекъ облака въ большія вызываетъ повышеніе потенціала. Разность потенціаловъ различныхъ облаковъ, различныхъ частей одного облака, или же облака и земли можетъ сдѣлаться настолько большой, что между ними произойдетъ электрическій разрядъ въ видѣ искры. Это молнія. Искра всегда сопровождается трескомъ; трескъ при молніи—громъ. При искрѣ слышится сухой и отрывистый трескъ; раскаты грома объясняются отраженіемъ звука отъ облаковъ. Надо, впрочемъ, замѣтить, что явленія во время грозы настолько сложны, что многое относительно молніи и грома еще не объяснено.

Молнія можетъ имѣть въ длину нѣсколько верстъ, даже болѣе 10 верстъ; наблюдались молніи длиною до 49 верстъ. Продолжительность молніи очень невелика: около одной сотой доли секунды или немного болѣе. Сила тока, проходящаго при молніи, бываетъ до 10000 амперъ.

Во время грозы перестаетъ работать телеграфъ и телефонъ. Молнія — это кратковременный электрическій токъ; во время молніи въ телеграфныхъ и телефонныхъ проволокахъ возбуждаются сильные индуктивные токи, которые совершенно заглушаютъ токъ, идущій по проволокѣ изъ телеграфной или телефонной станціи. Телефонъ очень чувствителенъ къ грозамъ, такъ что даже при отдаленной грозѣ въ телефонъ уже слышенъ трескъ.

Рѣдко наблюдается шаровая молнія: она имѣетъ видъ огненнаго шара величиною до арбуза, который медленно движется въ воздухѣ и иногда залетаетъ въ дома; иногда такой шаръ исчезаетъ безъ всякаго слѣда, но иногда съ огромнымъ трескомъ разрывается и въ такомъ случаѣ производитъ сильныя разрушенія. Шаровая молнія еще не объяснена.

Рис. 9. Изобары и вѣтры въ іюлѣ. Кривыя линіи проходятъ черезъ мѣста съ одинаковымъ давленіемъ воздуха. Стрѣлками обозначено направленіе вѣтра

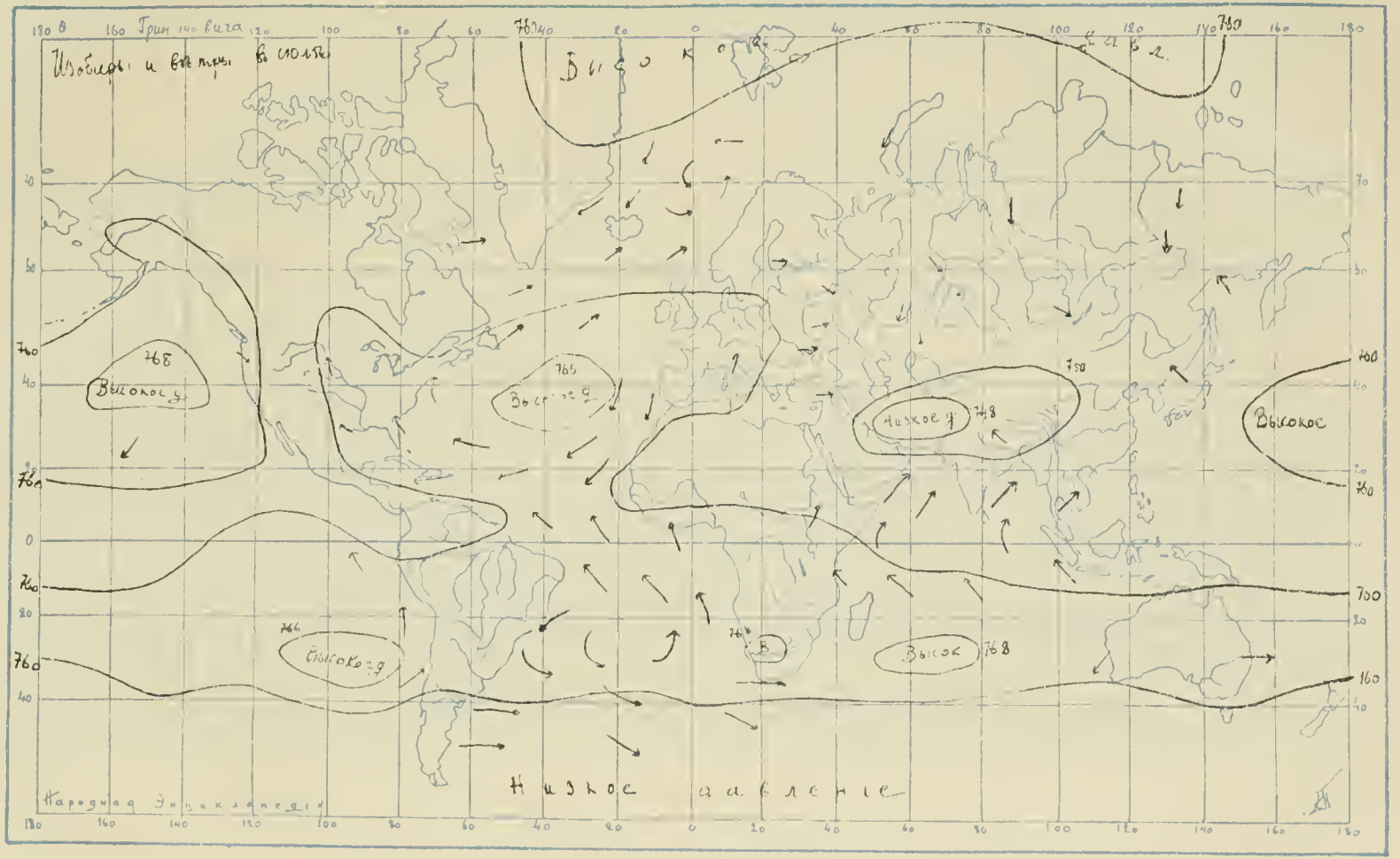


Рис. 93. Полярное или сѣверное сіяніе. На рисункѣ изображена одна изъ формъ полярнаго сіянія въ видѣ занавѣси; слабо волнующіяся свѣтовыя полосы очень похожи на извивающуюся тонкую шелковую матерію.

Наши грозы бываютъ чаще всего на окраинахъ циклоновъ, на границѣ областей высокаго и низкаго атмосфернаго давленія. Грозы бываютъ чаще лѣтомъ и днемъ, чѣмъ зимою и ночью. Больше всего грозъ бываетъ въ тропическихъ частяхъ Америки, Африки и Азіи; на островѣ Явѣ бываетъ до 170 грозъ въ году; къ сѣверу число грозъ постепенно убываетъ. У насъ, въ Россіи, больше всего грозъ бываетъ на восточномъ побережьи Чернаго моря и на Кавказѣ.

4. Въ полярныхъ странахъ грозъ не бываетъ, но тамъ грозы замѣняются полярными сіяніями. Ночью на сѣверной сторонѣ неба появляются свѣтлыя пятна, иногда неправильной формы, иногда же похожія на лучи или даже висящій занавѣсъ; цвѣтъ сіянія бываетъ желтоватый, зеленоватый или розовый; иногда сіяніе охватываетъ болѣе половины неба, и тогда производитъ необыкновенно сильное впечатлѣніе. Нѣкоторыя сіянія держатся на небѣ довольно долго; притомъ видъ ихъ измѣняется медленно; другія же сіянія, особенно въ видѣ лучей, измѣняются быстро (рис. 93).

Чаще всего, до 100 разъ въ годъ, полярныя сліянія бываютъ въ полярныхъ странахъ на широтѣ около 70^0; сѣвернѣе 70^0 и южнѣе этой широты сіянія бываютъ рѣже; въ средней и особенно южной Россіи полярное сіяніе — рѣдкое явленіе. Сіянія наблюдаются и въ южномъ полушаріи.

Высота полярныхъ сіяній очень различна; иногда оно появляется почти надъ поверхностью земли, но бываютъ сіянія и на высотѣ 300 верстъ.

Что же такое полярное сіяніе? На этотъ вопросъ наука еще не дала окончательнаго отвѣта. Есть около тридцати различныхъ теорій или объясненій полярныхъ сіяній; уже это одно показываетъ, что настоящаго объясненія еще нѣтъ, такъ какъ объясненіе можетъ быть только одно. Несомнѣнно только, что полярное сіяніе—явленіе электрическое; возможно, что это такъ называемый тихій разрядъ между различно наэлектризованными слоями атмосферы.

Откуда же образуется зарядъ земли? Изъ какого источника получается такое количество электричества, которое даетъ искру въ 20 верстъ длины? Почему не всякій дождь сопровождается грозою? Почему у насъ бываетъ молнія, а въ полярныхъ странахъ только полярныя сіянія? Все это вопросы, на которые точнаго отвѣта пока не получено. Есть много теорій, но онѣ не могутъ объяснить всѣхъ явленій атмосфернаго электричества. Въ самое послѣднее время изученіе такъ называемыхъ радіоактивныхъ тѣлъ дѣлаетъ очень вѣроятнымъ предположеніе, что

причина электризаціи земной атмосферы—это радіоактивныя вещества, находящіяся внутри земли.

Давно уже замѣчено, что во время полярныхъ сіяній особенно такихъ, которыя имѣютъ форму лучей, бываютъ магнитныя бури; всякій разъ, когда гдѣ-нибудь на Новой Землѣ наблюдается сіяніе, почти на всемъ земномъ шарѣ бываетъ магнитная буря. Затѣмъ замѣчено, что во время полярныхъ сіяній и магнитныхъ бурь перестаетъ работать телефонъ и телеграфъ. Оказывается, что въ земной корѣ и въ атмосферѣ въ это время проходятъ электрическіе токи, которые и нарушаютъ работу телеграфа или телефона. Слабые токи въ землѣ удалось обнаружить и при спокойномъ состояніи атмосферы, когда нѣтъ полярныхъ сіяній. Изученіе этихъ явленій только недавно начато, и о нихъ извѣстно очень мало.

Такимъ образомъ выяснилось, что, съ одной стороны, полярныя сіянія, магнитныя бури, земные токи — все это явленія электромагнитныя, тѣсно связанныя одно съ другимъ; а съ другой стороны, этими явленіями наша земля какъ бы откликается на какія-то огромнѣйшія, несомнѣнно, тоже электромагнитныя измѣненія, которыя совершаются на далекомъ солнцѣ. У человѣка нѣтъ электромагнитнаго чувства, и мы не можемъ непосредственно ощущать, напримѣръ, земные токи, но несомнѣнно, что постоянный обмѣнъ энергіи между солнцемъ и землею имѣетъ огромное значеніе для жизни нашей планеты.

Свѣтовыя явленія въ атмосферѣ.

1. Прозрачность воздуха. Даже совершенно чистый воздухъ не вполнѣ прозраченъ для свѣта; часть лучей свѣта воздухъ задерживаетъ, а часть разсѣиваетъ, т.-е. разбрасываетъ по различнымъ направленіямъ. Поэтому отдаленные предметы кажутся намъ не такими отчетливыми, какъ близкіе, а какъ бы задернуты голубоватымъ туманомъ. Уменьшеніе отчетливости отдаленныхъ предметовъ вслѣдствіе неполной прозрачности воздуха называется воздушной перспективой. Мы привыкаемъ съ дѣтства пользоваться воздушной перспективой: тѣ предметы, которые видны отчетливо, мы считаемъ близкими, а окутанные дымкой—считаемъ далекими.

Прозрачность воздуха не всегда и не вездѣ одинакова. Ясно, что пыль уменьшаетъ прозрачность; поэтому весною воздухъ прозрачнѣе, чѣмъ лѣтомъ. Какъ замѣчено въ предыдущихъ статьяхъ, водяные пары осаждаются въ капельки, главнымъ образомъ, на пылинкахъ; какъ только начинается осажденіе пара

въ воду, пылинки дѣлаются отъ осѣвшей на нихъ воды тяжелѣе и опускаются внизъ, а воздухъ дѣлается чище; поэтому во многихъ странахъ, напримѣръ, въ Швейцаріи, увеличеніе прозрачности воздуха считается признакомъ скораго наступленія дождя. Зимою и въ очень влажныхъ мѣстахъ, напримѣръ, возлѣ моря, образованіе туманныхъ капелекъ уменьшаетъ прозрачность воздуха и, слѣдовательно, тамъ существуетъ другая примѣта: уменьшеніе прозрачности является предвѣстникомъ осадковъ.

Особенною прозрачностью отличается воздухъ въ Персіи, на Гималайскихъ горахъ и въ Сибири. Въ горахъ воздухъ прозрачнѣе, чѣмъ внизу въ долинахъ. Жители равнинъ, когда попадутъ въ горы, очень часто ошибаются, когда опредѣляютъ на глазъ разстояніе до различныхъ горныхъ вершинъ; имъ горы кажутся ближе, чѣмъ онѣ есть въ дѣйствительности. Въ пустыняхъ, большихъ городахъ, въ нашихъ черноземныхъ степяхъ прозрачность воздуха очень мала.

2. Голубой цвѣтъ неба. Извѣстно [1]), что бѣлый лучъ состоитъ изъ смѣшенія различныхъ лучей: краснаго, оранжеваго, желтаго, зеленаго, голубого, синяго и фіолетоваго. Отъ солнца земля получаетъ бѣлые лучи, т.-е. смѣсь всѣхъ цвѣтныхъ; воздухъ разбрасываетъ во всѣ стороны не всѣ лучи одинаково, а больше всего голубые. Если бы воздухъ былъ совершенно прозраченъ для всѣхъ лучей, то мы получали бы свѣтъ только отъ солнца, а различныя части неба, т.-е. частички воздуха, не отражали бы намъ ничего, и потому небо казалось бы чернымъ, какъ сажа, и даже въ самый яркій солнечный день мы видѣли бы звѣзды; теперь же свѣтъ, отражаемый и разбрасываемый частичками воздуха, болѣе силенъ, чѣмъ слабый свѣтъ звѣздъ; онъ, такъ сказать, заглушаетъ или забиваетъ свѣтъ звѣздъ. Такъ какъ частички воздуха отражаютъ, главнымъ образомъ, голубые лучи, то небо и кажется голубымъ. Чѣмъ чище воздухъ, тѣмъ меньше разбрасываетъ онъ лучей во всѣ стороны и тѣмъ болѣе темной кажется намъ голубая окраска неба; на очень высокихъ горахъ небо кажется темно-голубымъ, почти темнымъ именно потому, что слой воздуха надъ горами тонкій и воздухъ чистый. Чѣмъ больше въ воздухѣ пыли и водяного пара, тѣмъ болѣе цвѣтъ неба приближается къ бѣлому.

Если бы воздухъ былъ совершенно прозраченъ, то сейчасъ же послѣ захода солнца наступала бы полная темнота. У насъ же бываютъ *сумерки*. Явленіе сумерекъ объясняется тѣмъ, что, когда

---

[1]) Смотри томъ I Нар. Энц. Физика: о спектрѣ.

Образованіе радуги.

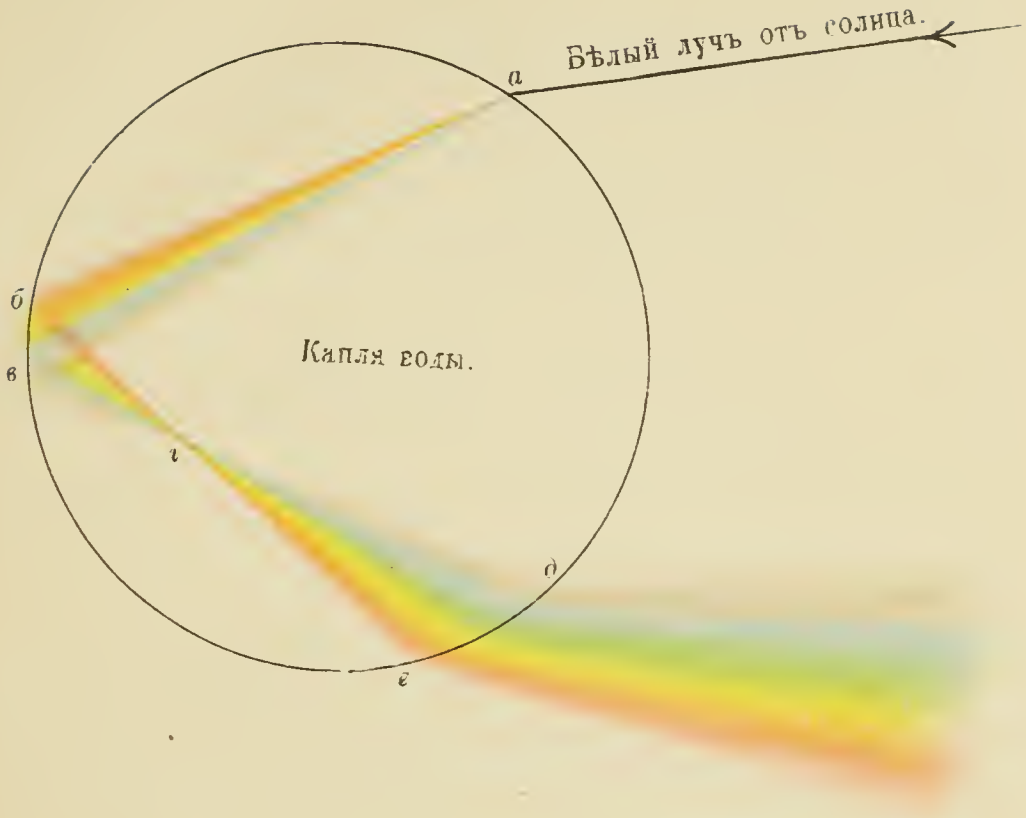


Рис. Кругъ изображаетъ дождевую каплю въ сильно увеличенномъ видѣ. Вверху бѣлый свѣтовой лучъ отъ солнца падаетъ въ точкѣ *а* на каплю. При переходѣ изъ воздуха въ воду цвѣтные лучи, составлявшіе вмѣстѣ бѣлый, теперь расходятся и идутъ каждый по своему направленію. Отъ задней поверхности капли въ *б*—*е* всѣ лучи отражаются, какъ отъ зеркала, и выходятъ изъ капли въ *д*—*е*, расходясь по различнымъ направленіямъ. Такимъ образомъ бѣлые солнечные лучи, отражаясь отъ милліардовъ водяныхъ капель, образуютъ большую радугу.

солнце зайдетъ, верхніе слои воздуха все еще освѣщены солнцемъ и отражаютъ его свѣтъ внизъ на землю.

3. Радугу всѣ знаютъ. Ее можно видѣть во время дождя или на дождевомъ облакѣ на сторонѣ неба, противоположной солнцу, и когда солнце стоитъ не слишкомъ высоко; радуга бываетъ только или утромъ, или передъ вечеромъ.

Радуга состоитъ изъ цвѣтной дуги; цвѣта чаще всего располагаются такъ: наверху красный, затѣмъ оранжевый, желтый, зеленый, голубой и фіолетовый; синяго почти не бываетъ, а часто не видно и голубого. Иногда появляются двѣ радуги; во второй, верхней, оттѣнковъ всегда меньше и цвѣта расположены въ обратномъ порядкѣ. Наблюдаютъ радугу и при лунѣ, но она всегда слабѣе дневной, и цвѣта въ ней трудно разсмотрѣть.

Происхожденіе радуги довольно сложно.

Какъ сказано, бѣлый лучъ свѣта состоитъ изъ смѣшенія семи цвѣтныхъ лучей. Если всѣ цвѣтные лучи идутъ по одному направленію и попадаютъ въ глазъ, то мы видимъ бѣлый. Бѣлый лучъ солнца попадаетъ въ каплю дождя. При переходѣ лучей свѣта изъ одного тѣла въ другое, болѣе плотное, или менѣе плотное, чѣмъ первое, лучи свѣта измѣняютъ направленіе, но не всѣ въ одинаковой степени; меньше всего измѣняютъ направленіе красные, затѣмъ оранжевые, желтые, зеленые, голубые, синіе и болѣе всѣхъ фіолетовые. Поэтому, какъ только лучъ свѣта перейдетъ изъ воздуха въ водяную каплю, всѣ цвѣтные лучи, составляющіе бѣлый, пойдутъ по различнымъ направленіямъ. Отъ задней поверхности капли лучи отражаются, какъ отъ зеркала, и затѣмъ выходятъ изъ капли. Такимъ образомъ по выходѣ изъ капли лучи различныхъ цвѣтовъ идутъ по различнымъ направленіямъ и попадаютъ въ глазъ не всѣ вмѣстѣ, а потому глазъ видитъ не бѣлый, а отдѣльные цвѣтные лучи. (Рис. дождевой капли).

Ширина радуги, число и порядокъ цвѣтовъ зависятъ отъ величины водяныхъ капелекъ; чѣмъ меньше капли, тѣмъ шире радуга, но тѣмъ меньше въ ней оттѣнковъ. Существуетъ другого рода новое объясненіе радуги при помощи диффракціонныхъ явленій, очень сложное и мало доступное при элементарномъ знаніи физики.

4. Вѣнцы, т.-е. сіяніе вокругъ солнца и луны, появляются тогда, когда небо затягивается сплошной пеленой перистослоистыхъ облаковъ. Вѣнцы и круги образуются вслѣдствіе прохожденія лучей черезъ высокія перистослоистыя облака, состоящія изъ

мельчайшихъ водяныхъ капелекъ или кристалликовъ льда. Вѣнцы, образующіеся въ ледяныхъ кристалликахъ, отличаются большею яркостью и большею красотою. Вычисленія показали, что чѣмъ больше по величинѣ капельки или кристаллики, тѣмъ меньше размѣры вѣнцовъ, а чѣмъ меньше капельки, тѣмъ больше вѣнцы. Поэтому уменьшеніе размѣровъ вѣнцовъ показываетъ на увеличеніе капелекъ, а слѣдовательно, и на возможность дождя.

Рис. 94. Ходъ свѣтовыхъ лучей при брокенскомъ видѣніи. Солнце находится сзади наблюдателя, и тѣнь отъ наблюдателя образуется на слоѣ тумана.

Въ горахъ или на берегу моря, гдѣ часто бываютъ туманы, иногда удается, если стать спиною къ солнцу, рис. 94, увидѣть въ туманѣ собственную тѣнь, окруженную цвѣтными кругами. Это то же самое сіяніе, которое часто наблюдается и вокругъ солнца; происходитъ оно вслѣдствіе преломленія солнечнаго свѣта въ капелькахъ тумана. Такая тѣнь всегда кажется очень большой и производитъ сильное впечатлѣніе на человѣка. По имени горы Брокенъ, на которой часто наблюдаются такія тѣни, нѣмцы называютъ ихъ «*Брокенскимъ видѣніемъ*» (рис. 95).

Вѣнецъ вокругъ солнца довольно легко произвести каждому. Надо на кусокъ чистаго оконнаго стекла насыпать слой очень

Рис. 95. Брокенское видѣніе.

тонкаго порошка; лучше всего взять для этого дѣтскую присыпку, которую продаютъ въ аптекахъ (плауново сѣмя или ликоподіи). Если такое стекло держать противъ пламени свѣчи или лампы въ вытянутой рукѣ, то можно вполнѣ отчетливо увидѣть сіяніе и вѣнецъ вокругъ пламени. Въ этомъ случаѣ порошокъ замѣняетъ капельки тумана или облака.

Кристаллики льда, изъ которыхъ состоятъ высокія облака, очень невелики по размѣрамъ, а по формѣ немного похожи на граненый карандашъ; такіе же кристаллики или, какъ ихъ называютъ, ледяныя иглы, иногда носятся въ воздухѣ зимою при совершенно тихой морозной погодѣ.

Лучи солнца и луны могутъ отражаться отъ сторонъ этихъ ледяныхъ иглъ, а также проходить черезъ нихъ. Если мы на пути солнечныхъ лучей поставимъ зеркало и будемъ поворачивать это зеркало, то отраженные лучи могутъ итти то въ одну, то въ другую сторону. Ледяные кристаллики могутъ принимать въ воздухѣ различныя направленія, а потому и отраженные лучи тоже будутъ итти различно. Такими лучами и образуются тѣ многочисленные *свѣтлые круги и столбы*, которые такъ часто наблюдаются *вокругъ солнца и луны*, особенно зимою и при низкомъ стояніи солнца. Чаще всего наблюдаются большіе и малые круги, иногда цвѣтные, но чаще безцвѣтные. Иногда зимою на маломъ кругѣ по обѣ стороны солнца замѣтны болѣе толстыя и болѣе яркія пятна, которыя очень похожи на самое солнце, проглядывающее сквозь пелену облаковъ; такія пятна называются ложными солнцами. Рѣже появляются бѣлый горизонтальный кругъ, проходящій черезъ самое солнце. При совсѣмъ низкомъ стояніи солнца послѣ восхода или передъ закатомъ наблюдаются свѣтлые столбы, стоящіе по обѣимъ сторонамъ солнца или надъ солнцемъ. Всѣ эти явленія наблюдаются при морозной тихой и ясной погодѣ, когда въ воздухѣ носятся ледяныя иглы.

---

5. *Миражъ*. Лучи свѣта распространяются по прямому направленію, если плотность тѣла, въ которомъ идутъ лучи, вездѣ одинакова; если же лучъ свѣта проходитъ изъ болѣе плотнаго тѣла въ менѣе плотное или обратно, изъ менѣе плотнаго въ болѣе плотное, то направленіе луча свѣта при этомъ измѣняется. Въ этомъ и состоитъ преломленіе свѣта. Если плотность тѣла измѣняется сразу, какъ, напримѣръ, при переходѣ луча изъ воздуха въ воду или стекло, то и направленіе луча измѣняется тоже сразу, лучъ какъ бы ломается; но если плотность тѣла измѣ-

няется постепенно, то и направленіе луча измѣняется постепенно, лучи свѣта постепенно изгибаются.

Лѣтомъ въ жаркій день воздухъ надъ землею сильно нагрѣвается; конечно, надъ песчаной и каменистой мѣстностью нагрѣваніе будетъ больше, чѣмъ надъ лугомъ, покрытымъ травою. Нагрѣтый воздухъ расширяется и при этомъ плотность его уменьшается, а слѣдовательно, и лучи свѣта, проходящіе надъ нагрѣтымъ мѣстомъ, будутъ измѣнять направленіе. Такъ какъ воздухъ не остается въ покоѣ, а постоянно движется, то и лучи свѣта начинаютъ довольно быстро колебаться и потому всѣ предметы кажутся дрожащими и неспокойными; кажется, будто передъ этимъ предметомъ что-то переливается; и въ самомъ дѣлѣ мы въ это время видимъ переливающійся или движущійся надъ землею воздухъ. При еще большемъ дрожаніи лучей намъ уже кажется, что мы видимъ слабо волнующуюся воду, озеро. Это явленіе называется *миражемъ*.

Въ жаркіе лѣтніе дни миражи бываютъ часто у насъ на югѣ въ степяхъ. Если полемъ ѣдетъ верховой, то кажется, что лошадь по колѣна бредетъ въ водѣ. Явленіе очень обманчиво: вы много разъ проѣзжали этимъ мѣстомъ и прекрасно знаете, что здѣсь на много верстъ кругомъ нѣтъ никакой воды и все-таки вы вполнѣ отчетливо видите большое озеро и бредущую въ водѣ лошадь.

Миражи особенно часты въ пустыняхъ, гдѣ надъ каменистой равниной воздухъ накаляется особенно сильно. Истомленные жаждой путники часто ошибаются и спѣшатъ къ неожиданному озеру, чтобы освѣжиться—и жестоко ошибаются: озеро все уходитъ впередъ отъ нихъ и они встрѣчаютъ только раскаленные камни.

Въ рѣдкихъ случаяхъ лучи свѣта отклоняются настолько сильно, что бываютъ видны отдаленные предметы. Такъ, въ іюнѣ 1889 года съ южнаго берега Финскаго залива, около Петергофа, былъ виденъ сѣверный берегъ, до котораго около 20 верстъ, и котораго при обычныхъ условіяхъ не видно.

Такое сильное нагрѣваніе нижнихъ слоевъ, конечно, вызываетъ неустойчивость воздуха и потому часто послѣ сильныхъ миражей наступаетъ перемѣна погоды: тихая жаркая погода смѣняется пасмурной и дождливой.

Мерцаніе звѣздъ состоитъ въ томъ, что яркія звѣзды не свѣтятъ ровнымъ, постояннымъ свѣтомъ, а яркость ихъ быстро то увеличивается, то уменьшается, часто даже съ переливами цвѣтовъ. Причина мерцанія почти та же самая, что и причина дро-

жанія предметовъ въ жаркіе дни. Въ атмосферѣ могутъ образоваться прослойки болѣе теплаго и болѣе холоднаго воздуха; тоненькій пучокъ свѣта отъ звѣзды, когда проходитъ черезъ такія прослойки, немного измѣняетъ направленіе, расширяется или сжимается; когда пучокъ доходитъ до нашего глаза, то въ зрачокъ не всегда попадаетъ весь пучекъ, а слѣдовательно, и звѣзда кажется то болѣе яркой, то блескъ ея ослабѣваетъ. Опять же мерцаніе звѣздъ является признакомъ неспокойнаго состоянія воздуха.

Географія Россіи.

1. Положеніе, пространство и границы Россійской имперіи.

Наше отечество, Россія, представляетъ одно изъ самыхъ большихъ государствъ въ свѣтѣ и занимаетъ почти одну шестую часть поверхности всей суши земного шара. Только одна Англія владѣетъ большимъ количествомъ земель, чѣмъ Россія; но владѣнія Англіи разбросаны по различнымъ частямъ земного шара, раздѣлены морями и океанами; напротивъ, русская земля составляетъ одно слитное цѣлое. Природа однѣхъ частей нашего отечества незамѣтно переходитъ въ другія и путешественникъ не встрѣчаетъ существенныхъ препятствій при переѣздѣ изъ одного конца Россіи въ другой. Въ длину Россійская имперія имѣетъ болѣе 7.900 верстъ и въ ширину, въ самомъ широкомъ мѣстѣ около 4.000 верстъ. Она занимаетъ площадь въ 19.709.294 кв. верстъ и представляетъ государство материковое, если не считать немногихъ острововъ, лежащихъ у самыхъ береговъ. Россія не имѣетъ владѣній, находящихся за океаномъ и всѣ принадлежащія ей земли лежатъ частью въ умѣренномъ, частью въ холодномъ поясѣ Стараго Свѣта на двухъ материкахъ его, Европѣ и Азіи. Потому и принято различать Россію Европейскую и Россію Азіатскую. Къ Азіатской Россіи относятъ Кавказъ, Туркестанъ, а также Восточную и Западную Сибирь. Европейская Россія по величинѣ составляетъ всего одну четверть всѣхъ владѣній Россіи. Границы между Европейской и Азіатской Россіей опредѣленной не существуетъ, такъ какъ одна переходитъ совершенно незамѣтно въ другую. Такую границу проводятъ совершенно условно (по Уралу) и на дѣлѣ Европейская и Азіатская Россіи составляютъ одно цѣлое, громадное и вмѣстѣ съ тѣмъ самое сѣверное государство Стараго Свѣта.

Несмотря на свою громадность, Россія далеко не повсюду представляетъ мѣста, удобныя для жизни. Значительныя части ея, благодаря сѣверному положенію, покрыты тундрами съ промерзшею почвою или заняты дремучею необитаемою тайгою. Много тысячъ верстъ тянутся пески, болота и безплодные солонцы. Потому, если отбросить эти негодные для человѣка земли, въ отечествѣ нашемъ останется годныхъ для земледѣлія пространствъ не болѣе 14 милліоновъ квадратныхъ верстъ, т.-е. около $^3/_4$ его пространства. Другая не менѣе важная особенность Россіи—это то, что почти вся густо населенная, годная для земледѣлія часть ея представляетъ равнины и низменности. Русскій человѣкъ такъ привыкъ къ равнинѣ, что только ровное, гладкое мѣсто онъ называетъ веселымъ, только на такомъ мѣстѣ любитъ селиться. Если гдѣ русская равнина и пересѣкается горами, горы эти невысоки и не мѣшаютъ передвиженію. Впрочемъ, въ отечествѣ нашемъ имѣются и очень высокія горы, но эти горы и горныя страны расположены лишь по ея далекимъ окраинамъ, составляя ея границы съ другими государствами, или расположены около этихъ границъ. Таковы горы Сибирскія, Туркестанскія и Кавказъ.

На сѣверѣ Россію омываетъ Сѣверное Ледовитое море, а на востокѣ — Великій океанъ или, точнѣе, его части — моря Берингово съ проливомъ того же имени, Охотское и Японское. Остальныя границы Россіи сухопутныя; онѣ только кое-гдѣ прерываются небольшими морями: Каспійскимъ, Чернымъ и Балтійскимъ. На остальномъ протяженіи Россія граничитъ со множествомъ государствъ. Такъ, въ Европѣ, на западѣ ея сосѣдями являются Норвегія, Швеція, Германія, Австрія и Румынія, на югѣ Турція, Персія и Афганистанъ, на востокѣ Китай и принадлежащая японцамъ Корея. Такое большое количество сосѣдей, отдѣленныхъ отъ центральныхъ частей Россіи обширными пространствами, въ военномъ отношеніи является условіемъ очень неудобнымъ. Россія всегда можетъ ожидать нападенія, если не съ той, то съ другой стороны, и для защиты своихъ границъ принуждена держать подъ ружьемъ громадное количество солдатъ и затрачивать на военныя цѣли большую часть народныхъ денегъ. Большимъ удобствомъ для насъ является то обстоятельство, что многія изъ нашихъ сухопутныхъ границъ суть границы естественныя—высокія, трудно проходимыя горы: таковы горы Туркестана, окруженныя пустынями, горы Южной Сибири. Онѣ защищаютъ насъ отъ Китая, не требуя ни сооруженія большихъ крѣпостей, ни большого количества войскъ. Точно такъ же отъ Норвегіи и Швеціи мы отдѣлены большими,

мало населенными, неудобными для веденія войны пространствами, а государства Персія и Афганистанъ не настолько сильны, чтобы представлять для насъ серьезную опасность.

Другое дѣло границы съ Германіей и Австріей, это границы искусственныя; онѣ проведены по маленькимъ рѣчкамъ или даже просто условленной линіей, вдоль которой ходятъ солдаты пограничной стражи. Русская равнина продолжается съ тѣмъ же характеромъ въ Германію и Австрію и нѣтъ никакихъ естественныхъ препятствій для перехода черезъ границу. Нѣмцы и австрійцы провели къ нашей границѣ множество желѣзныхъ дорогъ, построили массу крѣпостей и могутъ въ случаѣ войны сразу перебросить черезъ нашу границу многочисленное войско. Потому и Россія принуждена на западной границѣ своей держать много войскъ и превратить въ крѣпости многіе города. До извѣстной степени въ такихъ же условіяхъ находится и наша румынская и турецкая граница. Послѣ войны въ Японіей, когда такъ усилилась эта наша сосѣдка и когда ея вліяніе стало велико и въ сосѣдней съ нами Китайской землѣ Манджуріи, то съ тѣхъ поръ наша граница и на Дальнемъ Востокѣ представляетъ предметъ заботы и безпокойства. Необходимымъ становится и здѣсь строить крѣпости, содержать солдатъ и проводить сюда дороги, и это въ пустынномъ мало населенномъ краѣ стоитъ страшныхъ денегъ.

Сосѣдство съ различными государствами имѣетъ, однако, и свои хорошія стороны. Отъ нашихъ сосѣдей научаемся мы многому такому, чего мы сами не знали. Пока Петръ Великій «не прорубилъ окна въ Европу», завоевавъ берега Балтійскаго моря и основавъ С.-Петербургъ, Россія была полудикою страною. Когда Россія настолько раздвинула свою границу на западъ, что ея непосредственными сосѣдками стали Германія и Австрія, мы познакомились со всѣми успѣхами западно-европейской науки и техники. Намъ безпрепятственно привозятъ всевозможные предметы европейской промышленности: машины, матеріи, предметы роскоши и первой необходимости, которыя въ Западной Европѣ, благодаря ея многолюдству и усовершенствованнымъ машинамъ, дѣлаются лучше, чѣмъ у насъ, или которыхъ у насъ даже вовсе не дѣлаютъ. Взамѣнъ ихъ мы вывозимъ продукты нашего земледѣлія и скотоводства. Новыя знанія, новыя идеи теперь быстро проникаютъ къ намъ черезъ западную границу и сосѣдство съ Австріей и Германіей, а отчасти и со Швеціей, имѣетъ громадное значеніе для торговли и образованности Россіи.

Граница съ Турціей и Персіей, благодаря меньшей образованности и дурнымъ дорогамъ этихъ странъ, имѣетъ пока меньшее

значеніе. Въ Персію Россія сбываетъ свои мануфактурные товары, получаетъ оттуда фрукты и шелки. Но недалеко то время, когда отсюда пойдутъ въ Сибирь и Туркестанъ произведенія жаркихъ странъ, въ которыхъ Россія не имѣетъ колоній, и продукты которыхъ мы имѣемъ лишь окружнымъ путемъ и за дорогую цѣну. Китай даетъ намъ чай и шелкъ, а съ проведеніемъ Сибирской желѣзной дороги Японія получаетъ для нашихъ восточныхъ окраинъ почти то же значеніе, что Германія—для западныхъ. Здѣсь въ Японіи много дешевыхъ рукъ, быстро развивается промышленность и отсюда уже идутъ въ Сибирь произведенія промышленности: машины, посуда, разная утварь и матеріи, еще недавно стоившія на нашихъ окраинахъ баснословно дорого. Японія является также посредницею и для торговли съ нашей отдаленной сосѣдкой Америкой, съ которою со временемъ торговыя сношенія могутъ быть очень выгодны.

Положеніе Россіи какъ бы промежуточное между Европою и Азіею. Чѣмъ болѣе будутъ улучшаться ея желѣзныя дороги, тѣмъ болѣе будетъ она содѣйствовать не только обмѣну товаровъ между этими двумя частями свѣта, но и обмѣну мыслей и идей. Хотя много научныхъ открытій и изобрѣтеній сдѣлано въ Западной Европѣ, но много хорошаго выработали въ своихъ учрежденіяхъ и народы Востока. Встрѣчаясь въ Россіи съ тѣми и другими, русскій человѣкъ имѣетъ возможность заимствовать все хорошее, что создали тѣ и другіе народы, и примѣнять это къ своей жизни.

II. Моря, омывающія Россію, и ихъ значеніе.

Если взглянуть на карту Россіи, то увидимъ, что большую часть границъ ея омываютъ моря. Дѣйствительно, изъ 64.900 верстъ — длина, которую имѣетъ пограничная линія Россійской имперіи,—46.300 верстъ приходится на морскую границу. Но на дѣлѣ это не такъ. Послѣ Швейцаріи и Австро-Венгріи Россія наиболѣе сухопутная держава.

Моря, окружающія Россію, представляютъ изъ себя моря внутреннія, выходъ изъ которыхъ принадлежитъ другимъ государствамъ, почему и плаванье по нимъ для русскихъ судовъ очень стѣснительно. Потому-то въ противоположность большинству европейскихъ державъ русскій флотъ, особенно торговый, незначителенъ, Россія мало заботилась о развитіи своихъ морскихъ военныхъ силъ и не пріобрѣтала далеко лежащихъ колоній, защищать которыя при такихъ условіяхъ было бы затруднительно. Въ прошломъ столѣтіи она даже отказалась отъ своихъ правъ на

Тихоокеанское побережье Сѣверной Америки и за безцѣнокъ продала Соединеннымъ Штатамъ свою богатую колонію въ Америкѣ—Аляску.

Наибольшее протяженіе имѣетъ въ Россіи береговая линія Ледовитаго моря, но это море непригодно для торговыхъ и промышленныхъ цѣлей. Расположенное за полярнымъ кругомъ, оно имѣетъ всѣ непригодныя для мореплаванія стороны полярныхъ морей. Замерзая сплошь въ долгія и холодныя, лишенныя свѣта, полярныя ночи, оно далеко не вполнѣ оттаиваетъ лѣтомъ. Громадныя ледяныя поля плаваютъ по его поверхности, затрудняя движеніе кораблей, нерѣдко затирая ихъ со всѣхъ сторонъ. Увлекая въ своемъ движеніи на сѣверъ или расплющивая ихъ, они были причиной смерти отъ холода и голода экипажа многихъ судовъ, пускавшихся въ это море. До сихъ поръ объѣхать берега Азіи на кораблѣ удалось только одному человѣку, шведскому мореплавателю Норденшельду, и то съ большими опасностями. Затертому льдами, ему пришлось перезимовать и, продолжая путь, выѣхать черезъ Беринговъ проливъ лишь на слѣдующій годъ плаванія. Впрочемъ, не всѣ части Ледовитаго моря одинаково неблагопріятны для плаванья. У береговъ Норвегіи въ него направляется вѣтвь теплаго морского теченія Гольфштрема. Его нагрѣтыя воды препятствуютъ образованію льда не только лѣтомъ, но и зимою, а потому вдоль береговъ Кольскаго полуострова можно свободно плавать на пароходахъ, и Россія здѣсь недалеко отъ норвежской границы имѣетъ почти единственную не замерзающую гавань, такъ называемую Екатерининскую (недалеко отъ устьевъ рѣки Колы). Точно такъ же свободно въ лѣтнее время отъ льда и вдающееся изъ Ледовитаго—Бѣлое море.

Это лучшія части нашего сѣвернаго побережья. Сюда пріѣзжаютъ заниматься рыбными промыслами наши жители Архангельской губерніи. Располагаясь, главнымъ образомъ, на такъ называемомъ Мурманскомъ побережьи въ низкихъ землянкахъ, они, благодаря свѣтлымъ лѣтнимъ ночамъ, даже ночью работаютъ въ морѣ, ловя треску, сельдей, плоскихъ палтусовъ и другихъ рыбъ и заготовляя ихъ впрокъ. Позже занимаются охотой на морского звѣря: моржей, тюленей, бѣлугъ, иногда на китовъ и бѣлыхъ медвѣдей. Охота и рыбная ловля—главный доходъ живущаго по берегамъ этихъ частей моря русскаго люда. Лѣтомъ въ городъ Архангельскъ приходятъ съ торговыми цѣлями англійскіе и норвежскіе пароходы, вывозящіе отсюда много лѣса и хлѣба. Въ Бѣломъ морѣ есть маленькая группа Соловецкихъ острововъ, на которыхъ устроена иноческая обитель, привлекающая массу богомольцевъ.

Восточнѣе Бѣлаго моря берега Ледовитаго моря становятся все болѣе и болѣе негостепріимны. Онѣ покрыты тундрами. Здѣсь выдается небольшой полуостровъ Канинъ, островъ Колгуевъ, Вайгачъ и Новая Земля. Острова эти совершенно пустынны. Сѣверная часть Новой Земли совершенно погребена подо льдами и въ проливѣ между сѣвернымъ и южнымъ островами, называемомъ Маточкинымъ Шаромъ, спускаются красивые ледники. Южный островъ покрытъ тундрами. Тутъ въ недавнее время поселено нѣсколько семействъ самоѣдовъ, они пасутъ здѣсь своихъ оленей и занимаются охотой и рыболовствомъ. Сюда два раза въ лѣто заходитъ русскій пароходъ. До Новой Земли еще замѣтно вліяніе теплаго теченія, но далѣе на востокъ мы вступаемъ уже въ область холодныхъ водъ. За Новою Землею, между нею и полуостровомъ Ялмалъ находится Карское море, всегда набитое льдами. Плаванье по нему очень опасно. Однако и здѣсь еще дерзаетъ разъ въ лѣто проходить англійскій торговый пароходъ съ товарами и пробираться къ устьямъ рѣки Енисея. Далѣе этого пункта плаванье по Ледовитому морю не идетъ, и мы знаемъ до сихъ поръ еще очень мало о пустынныхъ островахъ, разбросанныхъ по нему восточнѣе, какъ Новая Сибирь, Земля Врангеля и другіе. Здѣсь почва береговъ мерзлая. Въ составъ ея входятъ глыбы льда, въ которыхъ встрѣчаются костяки и даже тѣла жившихъ когда-то на сѣверѣ—мамонтовъ. Берега Ледовитаго моря вездѣ медленно поднимаются изъ водъ. Далеко отъ берега находятъ здѣсь гряды изъ пловучихъ, выброшенныхъ когда-то на берегъ, деревъ, такъ называемыя Адамовщины и Ноевщины. Самъ берегъ ступенеобразно поднимается надъ моремъ и на этихъ ступеняхъ находятъ раковины и другіе остатки морскихъ животныхъ. Берегъ Ледовитаго моря—мертвая пустыня. Безъ большихъ запасовъ провіанта и топлива ни одно войско не рискнетъ здѣсь высадиться. Какъ военная граница, сѣверъ нашего отечества находится въ полной безопасности отъ нападенія съ чьей-либо стороны.

Берингово и Охотское моря немногимъ лучше Ледовитаго. Это моря холодныя, бурныя и туманныя, а потому опасныя для плаванья. Входъ въ нихъ загражденъ Алеутскими и Курильскими островами; первые принадлежатъ американцамъ, вторые—японцамъ. Берега этихъ морей пустынны, хотя богаты рыбою, право ловить которую послѣ послѣдней войны предоставлено наравнѣ съ нашими рыболовами японцамъ.

Гораздо большее значеніе для насъ имѣло Японское море. Хотя сѣверная его половина зимой замерзаетъ, зато южная

половина открыта для плаванья и принадлежащій намъ на немъ портъ Владивостокъ замерзаетъ лишь на зимніе мѣсяцы. Русскіе берега Японскаго моря большую часть лѣта закутаны туманами и неудобны для плаванья, но не настолько, чтобы нельзя было вести торговли съ сосѣдями. Потому во Владивостокъ приходитъ много судовъ съ японскими, американскими и нѣмецкими товарами подъ флагами этихъ націй, равно какъ и русскіе пароходы, приходящіе сюда изъ Одессы, совершая путь вокругъ южной половины Азіи. Японское море очень богато рыбою. Подобно тому, какъ и въ Бѣломъ морѣ, здѣсь водятся разныя породы семги такъ наз. кета. Но и въ Японскомъ морѣ Россія не можетъ считать себя дома. Оно окружено японскими островами; всѣ проливы его послѣ уступки половины Сахалина теперь въ рукахъ японцевъ, кромѣ самаго сѣвернаго неудобнаго для плаванія Татарскаго пролива, ведущаго въ Охотское море, которое заперто островами Курильскими.

Гораздо большее значеніе имѣютъ для насъ наши западныя моря Черное и Балтійское. Черное море—пока единственный прямой путь для сношеній съ жаркими странами Азіи и Африки, это—кратчайшій путь въ Средиземное море и южную Европу. Громадное значеніе этого моря сознавалъ еще Петръ Великій, положившій взятіемъ Азова начало завоеванію его береговъ. Черное море имѣетъ много характерныхъ особенностей. Оно представляетъ котлообразную впадину, болѣе мелкую на сѣверѣ и болѣе глубокую на югѣ. Самое глубокое мѣсто этой впадины—2618 метровъ, т.-е. болѣе 2 верстъ. Воды Чернаго моря соленыя, но гораздо прѣснѣе, чѣмъ въ океанѣ, особенно у сѣверныхъ береговъ, гдѣ содержится не болѣе $1^1/_2{}^0/_0$ соли. Это море не замерзаетъ, кромѣ рѣдкихъ очень холодныхъ годовъ, случающихся не чаще, чѣмъ разъ въ столѣтіе. Но у сѣверныхъ береговъ своихъ подъ вліяніемъ вѣтровъ съ суши оно замерзаетъ ежегодно, хотя и на короткое время; только Севастополь да порты у береговъ Кавказа бываютъ свободны отъ льда. Въ Одессѣ проходы для кораблей приходится расчищать ледоколами. Единственный выходъ изъ Чернаго моря—Босфоръ, проливъ, соединяющій его съ Мраморнымъ моремъ. Босфоръ находится въ рукахъ у турокъ, отъ желанія которыхъ зависитъ пускать или не пускать наши суда, выходящія изъ Чернаго моря. Отъ Турціи же зависитъ позволеніе иностраннымъ державамъ вводить военныя суда въ Черное море. Такимъ образомъ для насъ, русскихъ, Черное море—запертое море, и ключъ отъ него находится въ чужихъ рукахъ. Мы должны оберегать наши побережныя владѣнія крѣпостями и содержать для защиты берега военный флотъ, а сами не можемъ

выѣхать изъ него для торговыхъ или военныхъ цѣлей, не спрося позволенія у турокъ.

Черезъ Босфоръ воды, опрѣсненныя многочисленными рѣками, впадающими въ Черное море, двигаются на югъ; по дну Босфора навстрѣчу имъ движутся теплыя воды Мраморнаго моря. Воды эти не всплываютъ наверхъ и не смѣшиваются съ водами Чернаго моря, какъ то можно бы было ожидать; будучи много солонѣе, воды эти настолько тяжелы, что не могутъ подняться на поверхность и остаются на днѣ. Воздухъ не можетъ въ нихъ попадать и плавающія въ нихъ существа пропадаютъ. Потому глубинныя воды Чернаго моря лишены всякой жизни. Онѣ содержатъ вонючій и вредный газъ—сѣроводородъ и поэтому также на днѣ моря нѣтъ ни одного живого существа. Зато тѣмъ богаче жизнью поверхностные слои водъ Чернаго моря. Помимо медузъ и другихъ низшихъ животныхъ оно изобилуетъ рыбою. У береговъ его водится камбала, кефаль, бычки и особенно изобильна сельдь. Керченская сельдь извѣстна на всю Россію. Вмѣсто тюленей и моржей, поверхность его водъ оживляютъ дельфины.

Рыбою богато и составляющее продолженіе на сѣверъ Чернаго моря Азовское, соединенное съ нимъ узкимъ Керченскимъ проливомъ. Азовское море мелкое, плоскодонное и имѣетъ одинъ узкій длинный заливъ—Сивашъ или Гнилое море, отдѣленный узкой Арбатской стрѣлкою. Ни на Черномъ, ни на Азовскомъ морѣ почти нѣтъ острововъ, если не считать небольшихъ мелей въ его сѣверо-западной части. Берега обрываются надъ самою водою и хорошихъ гаваней очень мало. Впадающія въ нихъ рѣки имѣютъ, по большей части, очень расширенныя устья, называемыя лиманами; лиманы эти очень мелки, за исключеніемъ Бугскаго лимана, при которомъ лежитъ портовый городъ Николаевъ. Лиманы не годны для плаванья большихъ судовъ, входъ во многіе изъ нихъ прегражденъ такъ называемыми пересыпями или узкими полосками нанесеннаго морскимъ теченіемъ песка. Многіе лиманы пересыпями совсѣмъ отрѣзаны отъ моря и представляютъ изъ себя соленыя озера. Только на южномъ берегу Крыма есть глубокая узкая бухта Севастопольская, служащая убѣжищемъ для военныхъ судовъ; да на Кавказѣ, подверженная сѣверо-восточному вѣтру, бухта Новороссійска; также въ Керченскомъ проливѣ есть гавань, замерзающая зимою. Остальныя гавани на Черномъ морѣ искусственныя; Одесса, Ѳеодосія и Батумъ — главныя и черезъ нихъ идетъ торговля съ южными странами; Россія отпускаетъ хлѣбъ, кожи и пр. сырые продукты, получая взамѣнъ того издѣлія и произведенія теплыхъ странъ, напримѣръ,

апельсины изъ Италіи, прованское масло, оливки, изюмъ и коринку изъ Франціи и Греціи, копру изъ Индіи, хлопокъ изъ Египта Индіи и чай изъ Китая. Постепенно развивается на этомъ морѣ и наше торговое судоходство: русское общество пароходства и торговли и особенно Добровольный флотъ совершаютъ большіе рейсы въ заокеанскія страны и на Дальній Востокъ—Индію, Китай и Японію.

Балтійское море, хотя и менѣе замкнуто, чѣмъ Черное, тѣмъ не менѣе, не представляетъ большихъ удобствъ для плаванья; выходы изъ него, хотя и не столь узкіе, какъ Босфоръ, находятся въ рукахъ датчанъ, шведовъ и нѣмцевъ. Оно образуетъ три залива: Ботническій, Финскій и Рижскій. Воды Балтійскаго моря мало солены, оно также у береговъ замерзаетъ на зимнее время, а бури и туманы дѣлаютъ плаванье мало пріятнымъ и далеко не вездѣ безопаснымъ. Особенно опасно оно у сѣверныхъ береговъ Финскаго залива, которые усѣяны множествомъ подводныхъ скалъ и маленькихъ гранитныхъ островковъ, поросшихъ соснами. Плаваніе по проливамъ между этими такъ называемыми шхерами возможно только съ очень опытными лоцманами, такъ какъ и они усѣяны подводными скалами. Южный берегъ Финскаго залива и Балтійскаго моря окруженъ сыпучими песками, такъ называемыми дюнами и мѣстами послѣ сильныхъ бурь онъ съ сѣверо-запада затопляется водою. Рыбная ловля на берегахъ этого моря развита также, но не имѣетъ такого большого значенія, какъ на Бѣломъ и Черномъ моряхъ. Ловится много кильки, салакушки, корюшки и другой мелкой рыбы. Глубина моря незначительна, но превышаетъ въ среднемъ 20 саж. Самыя глубокія мѣста (до 180 саж.) находятся въ средней его части. Самая узкая часть Ботническаго залива зовется проливомъ Кваркенъ.

На Балтійскомъ морѣ и его заливахъ много острововъ, принадлежащихъ Россіи. Главнѣйшіе изъ нихъ Аландскіе, Гохландъ и Котлинъ, а у входа въ Рижскій заливъ: Эзель, Даго, Монъ, Вормсъ и Руно въ самомъ Рижскомъ заливѣ. Балтійское море—самое важное для торговли море Россіи. Его южные порты замерзаютъ на короткое время, а Либава—портъ, большей частью свободный отъ льда. Черезъ это море Россія ведетъ оживленную торговлю съ Англіей, Даніей, Голландіей, Франціей, Германіей, Швеціей и Норвегіей, вывозя туда свои товары и получая произведенія названныхъ странъ. Берега его укрѣплены во многихъ мѣстахъ. Особенно сильны здѣсь крѣпости: Свеаборгъ, Кронштадтъ, Усть-Двинскъ.

Главными портовыми городами будутъ: Ревель, Рига, Либава, Балтійскій портъ и Петербургъ. Подобно берегамъ Сѣвернаго и

Ледовитаго моря, и берега Балтійскаго моря, особенно въ сѣверныхъ частяхъ его, постепенно выступаютъ изъ воды и въ скалахъ Ботническаго залива на громадной высотѣ находятъ кольца, служившія раньше для привязыванія къ нимъ лодокъ.

Говоря о моряхъ Россіи, нельзя не упомянуть о моряхъ Каспійскомъ и Аральскомъ. Окруженныя со всѣхъ сторонъ сушею, они правильнѣе должны бы были называться озерами. Ихъ многіе и называютъ реликтовыми, или остаточными озерами. Но ихъ, въ такой же степени, можно назвать морями—не только за ихъ громадную величину и соленость воды, но и за то, что они въ дѣйствительности представляютъ изъ себя остатки громаднаго моря, покрывавшаго когда-то центральныя части Азіи и стоявшаго въ соединеніи съ Чернымъ и Средиземными морями. Постепенно усыхая, это громадное внутреннее море уменьшилось до размѣровъ теперешняго Каспія и Арала. Но еще недавно оно занимало пространство теперешней Астраханской и смежныхъ частей Самарской губерніи и тянулось далеко въ глубь Туркестана. Теперь оба моря постепенно уменьшаются. Заливы, показанные на прежнихъ картахъ, теперь уже стали солонцами, а отмели—островами. Впрочемъ, усыханіе это идетъ не сразу. Въ дождливые годы уровень озеръ этихъ становится нѣсколько выше. Соленость водъ этихъ морей не велика. Они постепенно опрѣсняются, такъ какъ соль ихъ осаждается въ заливахъ. Особенно много испаряется воды въ большомъ заливѣ Каспійскаго моря—Кара-Бугазъ, воды котораго очень солоны. Южныя части Каспійскаго моря очень глубоки и глубиной оно мало уступаетъ Черному. Оно очень обильно рыбою. Какъ и на Бѣломъ морѣ, въ немъ водятся тюлени. Зимою сѣверныя части Каспійскаго моря замерзаютъ и, какъ на сѣверѣ, промышленники отправляются бить тюленей. Въ устья рѣкъ Волги, Урала, Куры идетъ метать икру массы рыбы; бѣлуги, осетры, стерляди, севрюги, тарань, именуемая здѣсь воблою, сельди и другія ловятся здѣсь въ изобиліи, доставляя заработокъ многимъ тысячамъ народу. Зато торговое значеніе моря невелико. Черезъ него перевозятъ товары въ Закаспійскую область и Персію. Все плаваніе въ русскихъ рукахъ, но число судовъ и особенно пароходовъ невелико и они плохого качества. Въ Аральскомъ морѣ также развито рыболовство, которымъ занимаются тамъ уральскіе казаки.

Кромѣ Ледовитаго океана, на большомъ пространствѣ негоднаго для плаванія, всѣ моря Россіи лишены свободнаго выхода, такъ какъ выходъ этотъ въ рукахъ другихъ государствъ. Она не имѣетъ доступа къ открытымъ океанамъ — естественному пути къ другимъ частямъ свѣта, и у ней нѣтъ свободнаго

морского пути къ тропическимъ землямъ, нпаче какъ черезъ Персію, не имѣющую даже желѣзныхъ дорогъ. Порты Россіи почти всѣ замерзаютъ въ зимнее время. Моря, которыми она владѣетъ, далеко раскинуты другъ отъ друга, мало доходны и требуютъ содержанія отдѣльныхъ флотовъ для охраны береговъ. Для стоянокъ этихъ флотовъ и ихъ содержанія далеко не всѣ моря представляютъ необходимыя удобства. Потому въ противоположность Англіи Россія государство чисто-сухопутное и, какъ Англія стремится къ усиленію и усовершенствованію своего флота, такъ Россія должна стремиться къ усовершенствованію своихъ сухопутныхъ путей сообщенія, улучшенію и удешевленію ихъ, въ нихъ залогъ ея силы и могущества.

III. Устройство поверхности и рѣки равнины Европейской Россіи.

Европейская Россія занимаетъ восточную часть материка Европы. Одного взгляда на карту этой части свѣта достаточно, чтобы видѣть, что Восточная Европа непохожа ни на западную, ни на южную ея части. Тамъ море глубоко изрѣзываетъ сушу, а поверхность представляетъ чередованіе горъ съ низменностями. Здѣсь моря расположены лишь по окраинамъ, мало вдаются въ сушу, а сама суша представляетъ обширную равнину. Вѣтеръ свободно гуляетъ по этой равнинѣ, создавая зимою стужу и на сѣверной и на южной ея окраинахъ, а лѣтомъ и въ Петербургѣ и въ Астрахани крестьяне ходятъ въ одной рубахѣ. Нѣтъ преградъ ни для движенія вѣтровъ, ни для разселенія народовъ. Вмѣсто множества несходныхъ другъ съ другомъ по языку и обычаямъ государствъ, русскую равнину занимаетъ одно государство Россійское, и жизнь въ немъ, хотя и различна въ разныхъ его уголкахъ, но представляетъ болѣе сходства, чѣмъ въ различныхъ государствахъ Европы

Но русская равнина все же не вполнѣ гладкая равнина. Она не только изборождена долинами, по которымъ текутъ ея рѣки, но и разныя части этой равнины приподняты на неодинаковую высоту надъ уровнемъ моря. Если не считать окружающихъ равнину горъ, наиболѣе возвышенныя ея части расположены въ ея серединѣ, почему ихъ и называютъ средне-русской возвышенностью. Наиболѣе высокія части этой возвышенности лежатъ въ Орловской губерніи, гдѣ мѣстность приподнята на 143 сажени надъ уровнемъ моря, и въ западныхъ отрогахъ, гдѣ встрѣчаются высоты въ 160 саженъ. Но путешественникъ не чувствуетъ этого поднятія. Средне-русская возвышенность кажется,

если смотрѣть на нее сверху, совершенно ровною, изборожденною только оврагами и долинами, такъ постепенно понижается она во всѣ стороны. Только на сѣверной окраинѣ она болѣе холмиста, особенно въ Новгородской губерніи, гдѣ высоты ея извѣстны подъ именемъ Валдайскихъ, и въ Гродненской губерніи, гдѣ ихъ зовутъ Литовско-Бѣлорусскими. На югѣ средне-русская возвышенность соприкасается съ повышенной полосой, тянущейся съ запада на востокъ. На западной границѣ ихъ зовутъ Авратынскими горами, а далѣе на востокъ каменною или Днѣпровскою грядою, а еще восточнѣе Донецкимъ кряжемъ. Эта гряда также едва замѣтна; самая высокая часть ея, Попова гора, имѣетъ 173 сажени надъ уровнемъ моря. Только на польской границѣ, гдѣ эта гряда заканчивается Мало-польскими и Люблинскими высотами, мы имѣемъ сильно холмистую страну, которая достигаетъ наибольшей высоты въ горахъ Сандомірскихъ.

Средне-русская возвышенность тянется съ сѣвера на югъ почти на 1.300 верстъ и отдѣляется пониженною мѣстностью отъ сосѣдней, лежащей на востокъ, такъ называемой возвышенности Приволжской. Она также вытянута съ сѣвера на югъ и круто обрывается надъ Волгою. Около города Хвалынска она возвышается надъ моремъ на 192 сажени. Отъ Уральскихъ горъ на западъ тянутся также двѣ возвышенныхъ гряды, носящія названіе на югѣ Общій Сыртъ, а на сѣверѣ — Сѣверныхъ Увалovъ. Между этими повышенными частями и моремъ лежатъ низины, и такимъ образомъ на русской равнинѣ возвышенныя части чередуются съ пониженными, незамѣтно переходя отъ однѣхъ къ другимъ.

Равнинность Восточной Европы объясняется тѣмъ, что она была когда-то дномъ моря. Въ незапамятныя времена почти вся русская равнина была скрыта подъ волнами океана. Затѣмъ постепенно стали выступать ея сѣверныя части, прилегающія къ горамъ Финляндскимъ. Затѣмъ постепенно выступили изъ-подъ водъ среднія и южныя части русской равнины, такъ что вдоль береговъ Чернаго моря мы встрѣчаемъ подъ почвою известняки, сложенные изъ ракушекъ, очень похожихъ на тѣ, которыя и нынѣ живутъ въ его водахъ. Впрочемъ, какъ показало изслѣдованіе геологовъ, море не сразу покинуло русскую равнину. Часто воды его возвращались вновь, затопляя уже поросшую растительностью сушу и отлагая на ней вновь слои песка, глины или известняка. Потому грунтъ русской равнины сложный, въ чемъ легко убѣдиться, разсматривая стѣнки глубокихъ овраговъ, или крутые правые берега рѣкъ, или, точнѣе, берега ихъ долинъ.

Тутъ мы увидимъ, что они полосаты и состоятъ изъ разнородныхъ слоевъ. На пески часто налегаетъ известнякъ или мѣлъ, на мѣлу лежитъ опять слой глины и т. д.; все это затвердѣвшіе осадки, отложившіеся на днѣ морей. Въ нихъ часто можно найти остатки морскихъ животныхъ въ окаменѣломъ видѣ. Таковы находимые въ мѣлу «чортовы пальцы», скрученные въ видѣ бараньяго рога «аммониты», отпечатки рыбъ, окаменѣлыя ракушки и т. п. Самые верхніе слои нашихъ грунтовъ состоятъ, большею частью, изъ глины и песковъ. На сѣверѣ и западѣ Россіи въ этихъ грунтахъ находятъ крупные куски камней, которые во многихъ сѣверно-западныхъ губерніяхъ нашихъ, какъ, напримѣръ, въ Новгородской, Тверской, Олонецкой, Петербургской и другихъ валяются даже на поверхности земли, мѣшая во многихъ мѣстахъ пахотѣ. Эти такъ называемые валуны часто идутъ на мощеніе улицъ. Они состоятъ изъ гранитовъ и другихъ твердыхъ породъ, которыя не встрѣчаются въ слояхъ нашего грунта, но встрѣчаются только въ Финляндіи и Швеціи. Попали они къ намъ слѣдующимъ образомъ. Когда суша русской равнины приняла близкія къ теперешнимъ очертанія, климатъ нашего отечества былъ гораздо суровѣе. Въ Швеціи, какъ нынѣ въ Гренландіи, за зиму на горахъ накоплялось снѣгу болѣе, чѣмъ онъ успѣвалъ растаять лѣтомъ. Избытокъ снѣга, накопляясь, превращался въ ледъ и расползался далеко по русской равнинѣ. Эти льды срывали съ почвы и волочили за собою вмерзавшіе въ нихъ валуны, и, судя по тому, какъ далеко мы находимъ эти валуны, надо думать, что громадный ледяной покровъ занималъ большую часть русской равнины, всю Швецію, Норвегію и распространялся на сѣверную Германію и Англію. Границу распространенія валуновъ проводятъ у насъ черезъ Волынскую, Полтавскую и Харьковскую губерніи. Она огибаетъ наиболѣе высокія части средне-русской возвышенности и опять внѣдряется далеко на югъ по теченію рѣки Дона. Только возвышенныя части Приволжскаго плато и Заволжья свободны отъ наноса, содержащаго валуны и покрывавшаго весь сѣверъ и сѣверо-западъ Россіи. Таянье этихъ льдовъ должно было затоплять большую часть равниннаго юга Россіи. Какъ теперь и въ окрестностяхъ тающихъ ледниковъ на горахъ, мутныя воды, несущія на себѣ льдины съ валунами, должны были широко разливаться по равнинѣ, оставляя незалитыми только самыя возвышенныя точки нашего юга. Эти воды должны были отлагать свою муть въ видѣ красно-бурыхъ глинъ, эти глины и покрываютъ теперь южную половину Европейской Россіи, залегая повсюду подъ почвою и скрывая отъ насъ отложенные моремъ пласты грунта.

Такимъ образомъ по характеру подпочвы всю Россію можно раздѣлить на двѣ области: сѣверо-западную, гдѣ подпочва состоитъ изъ нанесенныхъ льдами песковъ и глины съ валунами, и юго-восточную, гдѣ эта подпочва состоитъ изъ глинъ, которыя отложились изъ водъ, разливавшихся во время таянья этихъ льдовъ, глинъ, почти не содержащихъ валуновъ. Границу между этими двумя областями точно провести нельзя, такъ какъ во многихъ мѣстахъ при стаиваніи ледниковаго покрова воды его заносили глинами прежнія валунныя отложенія и, наоборотъ, льдины съ валунами часто разбрасывали при таяньи своемъ валуны тамъ, гдѣ не было ледниковаго покрова. Но какъ увидимъ ниже, граница эта идетъ приблизительно тамъ, гдѣ кончается у насъ господство хвойныхъ лѣсовъ и начинаютъ преобладать лиственные лѣса и степи.

Крайній юго-востокъ Россіи имѣетъ опять иное строеніе. На югъ отъ Общаго Сырта и на востокъ отъ крайняго южнаго отрога Приволжской возвышенности такъ называемыхъ Ергеней лежитъ самая низкая часть русской равнины. Нѣкоторыя части ея лежатъ на двѣнадцать саженей ниже Чернаго моря. Эта область Россіи была еще недавно подъ водами Каспійскаго моря, которое, какъ мы знаемъ, усыхаетъ; она покрыта солонцами, солеными озерами и сыпучими песками и представляетъ какъ бы полупустыню.

Во всѣхъ этихъ трехъ отдѣлахъ русской равнины слои грунта лежатъ горизонтально, въ томъ порядкѣ, какъ они отлагались на днѣ моря и льдами и водами тающаго ледника. Но въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ равнина наиболѣе возвышенна, какъ въ Донецкомъ кряжѣ, въ Приволжской возвышенности и въ Общемъ Сыртѣ и другихъ, пласты осадочныхъ породъ оказываются приподнятыми, а въ Донецкомъ кряжѣ даже изогнутыми въ складки. Въ Донецкомъ кряжѣ и его западныхъ продолженіяхъ мы имѣемъ дѣло съ горами, которыя еще въ незапамятныя времена, когда океанъ, покрывавшій Россію, затоплялъ ихъ, были разрушены и снесены его водами. Другія горы, какъ Приволжскія, имѣютъ породы, приподнятыя, повидимому, недавно. Тамъ, гдѣ глубокіе древніе пласты изогнуты, мы имѣемъ близко къ поверхности древніе пласты и даже граниты; въ Донецкомъ кряжѣ выходятъ пласты, содержащіе соль, каменный уголь, желѣзныя и ртутныя руды. Тамъ, гдѣ пласты лежатъ ровно и господствуютъ морскія отложенія, югъ Россіи бѣденъ полезными ископаемыми, если не считать разныя породы глины, а на сѣверѣ въ болѣе древнихъ слояхъ пласты угля и соли.

Отъ устройства поверхности и прошлаго русской равнины зависятъ въ значительной степени направленіе и особенности ея

рѣкъ и озеръ. Большая часть главныхъ рѣкъ Россіи беретъ начало со среднѣ-русской возвышенности и очень недалеко другъ отъ друга. Здѣсь берутъ начало самыя большія рѣки Россіи и Европы: Волга, а также Днѣпръ, Донъ, Волховъ, Западная Двина и многія другія, направляющіяся отсюда на югъ, юго-востокъ, сѣверо-западъ и сѣверъ Россіи. Водораздѣлы между этими рѣками плоскіе, еще въ древности безпрепятственно по этимъ такъ называемымъ волокамъ перетаскивали лодки изъ одной рѣки въ другую. Теперь рѣки соединены каналами и черезъ все громадное пространство Россіи изъ Балтійскаго моря въ Каспійское и Черное, и изъ Каспійскаго въ Бѣлое можно свободно провозить товары на баркахъ. Волга, впадающая въ Каспійское море, соединена съ Сѣверною Двиною, впадающею въ Бѣлое море. Та же Волга соединена тремя системами каналовъ съ рѣками, впадающими въ Ладожское и Онежское озера, изъ которыхъ вытекаетъ Нева, впадающая въ Финскій заливъ. Наконецъ, рѣку Днѣпръ соединяютъ три системы каналовъ съ рѣками Вислою, Нѣманомъ и Западною Двиною, впадающими въ Балтійское море. Благодаря указанному расположенію названныхъ рѣкъ, поселившійся на средне-русской возвышенности русскій народъ могъ легко разселяться во всѣ стороны и упрочить свое вліяніе на Восточную Европу. Рѣки, служа дешевыми и лучшими путями сообщенія, могли содѣйствовать перевозкѣ товаровъ отъ береговъ одного моря къ другому, а это тогда, когда не было желѣзныхъ дорогъ и грунтовыя дороги были плохи, имѣло громадную важность. На центрально-русской возвышенности перекрещивались пути, ведшіе къ четыремъ морямъ, здѣсь и возникъ центръ лежащаго по этимъ рѣкамъ государства. Беря начало на равнинѣ, русскія рѣки имѣютъ русла пологія, плаванье по нимъ удобно, такъ какъ судамъ не нужно преодолѣвать быстраго теченія, и еще недавно ихъ тащили на себѣ противъ теченія люди такъ называемые бурлаки.

Характерною особенностью русскихъ рѣкъ являются ихъ сильныя половодья весною, происходящія отъ таянья снѣга. Рѣки превращаются у насъ весною въ широкіе водные потоки, затопляющіе свои долины, подмывающіе ихъ правые и наводняющіе лѣвые берега. Эти величественныя явленія весенняго разлива рѣкъ, который ежегодно весною повторяется, помимо своего значенія для судоходства и для сплава по мелкимъ рѣчкамъ лѣса, имѣютъ значеніе и для заселенія края. Русскій народъ, разселяясь по странѣ, избираетъ всегда правый берегъ рѣчныхъ долинъ, избѣгая опасныхъ, благодаря наводненіямъ, лѣвыхъ береговъ. До сихъ поръ наши рѣки слѣва окаймлены

широкими луговыми пространствами, необитаемыми весною, когда ихъ заливаетъ водою, а лѣтомъ усѣянными продолговатыми озерами и болотами — остатками руслъ, покинутыхъ постоянно мѣняющими свое теченіе рѣками. Эти озера раскиданы среди луговъ, дающихъ чудные покосы.

Рѣки Россіи по своему направленію могутъ быть разбиты на два разряда. Рѣки, текущія на сѣверъ и сѣверо-западъ, и рѣки юга и юго-востока. Первыя все время текутъ въ области когда-то покрытой льдами и имѣющей подъ почвою ледниковый наносъ. Ледникъ, стаявши, оставилъ намъ нанесенные имъ пески, валуны и глины, нагроможденными въ большомъ безпорядкѣ. Поверхность покинутой имъ равнины потому бугриста, холмиста, покрыта впадинами и не имѣетъ хорошихъ стоковъ. Лишенныя стоковъ углубленія здѣсь наполнены водою и представляютъ великое множество большихъ и малыхъ озеръ, или, гдѣ пониженіе незначительно и грунтъ его состоитъ изъ водонепроницаемой глины, тамъ преобладаютъ болота. Здѣсь-то и берутъ начало главныя рѣки Россіи. Изъ болотъ сочится вода, давая начало ручьямъ, стремящимся въ озера. Изъ переполненныхъ озеръ воды въ видѣ рѣкъ большей величины стремятся въ озера болѣе крупныя и оттуда къ морямъ. Такъ, напримѣръ, рѣки Мста, Шелонь и Ловать текутъ въ озеро Ильмень, изъ котораго вытекаетъ Волховъ, направляющійся въ Ладожское озеро, изъ котораго, въ свою очередь, вытекаетъ Нева. Постоянно углубляя свои русла, воды рѣкъ часто спускаютъ озера, оставляя вмѣсто нихъ болотистыя днища. Такъ спущены здѣсь тысячи древнихъ озеръ. Проѣзжая въ области ледниковыхъ отложеній по рѣкѣ, мы постоянно наблюдаемъ, что долины ихъ то расширяются въ болотистыя низины, то суживаются, подходя къ берегамъ рѣки. Расширенныя мѣста долины и есть мѣста осушенныхъ озеръ. Многія рѣки, текущія въ Балтійское море, преграждены небольшими порогами, а нѣкоторыя, какъ, напримѣръ, Нарова, образуютъ даже небольшіе водопады. Всѣ эти рѣки, питаемыя болотами и озерами, очень богаты водою. Разъ мы выѣдемъ изъ области ледниковыхъ валунныхъ отложеній, мѣняется и характеръ рѣкъ. Рѣки, текущія на югъ и юго-востокъ Россіи, только въ верхнемъ теченіи лежатъ въ области валунныхъ отложеній, имѣютъ описанный характеръ, да и то только такія большія, какъ Днѣпръ и Волга. Остальныя питаются только ключами, берущими начало въ оврагахъ. Озеръ и большихъ болотъ междурѣчныхъ пространствъ здѣсь нѣтъ. Тѣмъ большее значеніе имѣютъ тающіе снѣга, воды которыхъ сбѣгаютъ по оврагамъ и балкамъ.

Южно-русскія рѣки имѣютъ наиболѣе сильные разливы и водополья весною и больше другихъ мелѣютъ осенью. Многія изъ нихъ пересыхаютъ совсѣмъ, другія покрываются песками и перекатами и перестаютъ быть судоходными. Рѣчныя долины этой части Россіи также отличаются многими характерными особенностями. Правый берегъ у нихъ обязательно почти всегда высокій, нерѣдко лѣсистый и изрытый многочисленными, часто глубокими оврагами. Многіе изъ нихъ углубляются и разрастаются и донынѣ. Съ высоты этого обыкновенно изрѣзаннаго оврагами берега открываются чудные широкіе виды на лѣвобережье. Подъ ногами красивой голубой лентой извивается рѣка на фонѣ зеленыхъ до глубокой осени луговъ; всюду на этихъ лугахъ разсѣяны озера, болота и длинные обрывки руслъ (старые Донцы, Воложки, Сторики и т. д.). Есть также изобилующія дичью озера. За заливными лугами, обыкновенно поднимаясь въ видѣ ступени или террасы, берегъ покрытъ песками, то сыпучими, негодными для хлѣбопашества, то еще заросшими сосновыми борами или березнякомъ, съ небольшими торфяными болотцами, съ природой болѣе сѣверной, чѣмъ лѣсъ правобережья. И, наконецъ, далеко на горизонтѣ виднѣется третій подъемъ, за которымъ развертывается широкая черноземная степь съ ложбинами и пологими балками. Это лѣвобережье, поднимающееся ступенями, и высокій правый берегъ очень характерны для питающихся, главнымъ образомъ, ключами рѣкъ южной половины Россіи, и только немногія изъ нихъ имѣютъ долины иного строенія.

Рѣки, текущія въ Россіи на сѣверъ, можно раздѣлить на рѣки Ледовитаго и Бѣлаго морей и рѣки Балтійскаго моря. Къ первымъ относятся: Кара, Печора, Мезень, Сѣверная Двина и Онега. Ко вторымъ — Висла, Нѣманъ, Западная Двина, Нарова, вытекающая изъ Чудскаго озера, и Нева, вытекающая изъ Ладожскаго озера, въ которое впадаетъ много рѣкъ. Наибольшія— Волховъ—изъ озера Ильменя и Свирь—изъ Онежскаго озера. Рѣки, текущія на югъ, дѣлятся на рѣки Чернаго и Каспійскаго морей. Въ Черное море впадаютъ Прутъ, Днѣстръ, Днѣпръ (2000 верстъ) съ притоками Припетью, Березиною—справа и Десною съ Сеймомъ, Сулою, Ворсклою и Пселомъ — слѣва, Донъ съ притоками Донцомъ, Хопромъ, Воронежемъ, Медвѣдицею и Манычемъ.

Въ Каспійское море впадаютъ Уралъ и Волга (3180 в.). Волга беретъ начало въ Тверской губерніи, близъ села Волговерховья, и до впаденія въ нее Оки (1380 в.) сохраняетъ характеръ рѣки ледниковыхъ отложеній. Она протекаетъ черезъ многія спущенныя или еще не спущенныя озера, какъ, напримѣръ, Селигеръ или Селижаровское, Малый Верхитъ, Стержъ, Овселугъ,

Волго, ея главные притоки здѣсь: влѣва—Тверца, Молога, Шексна, Кострома, Унжа, справа—Вазуза. У Нижняго-Новгорода въ нее впадаетъ рѣка Ока. Отъ Твери Волга уже судоходна, съ Рыбинска по ней ходятъ крупные пароходы, которые смѣняются еще большими у Нижняго-Новгорода. Ока, подобно большинству рѣкъ южной части Россіи, питается ключами. Она беретъ начало въ Орловской губерніи. Отъ Орла она становится судоходной. Изъ притоковъ ея извѣстны Унжа и Мокша, Москва и Клязьма.

Послѣ Оки Волга принимаетъ съ юга Суру и Свіягу, а съ сѣвера—Керженецъ, Ветлугу и самый большой изъ своихъ притоковъ—Каму, громадную рѣку въ 1685 верстъ длиною, которая долгое время не смѣшиваетъ своихъ чистыхъ водъ съ мутными коричневатыми водами Волги. Около Казани Волга измѣняетъ свое направленіе, и вмѣсто того, чтобы течь на востокъ, течетъ на югъ. Эта средняя Волга и была извѣстна въ древности подъ именемъ Ра и Итиль. У Жигулей Волга внезапно отклоняется влѣво. Здѣсь берега ея особенно живописны; Волга здѣсь образуетъ изгибъ, извѣстный подъ названіемъ Самарской Луки. Тутъ и лѣвые берега Волги высоки. Волга протекаетъ черезъ родъ невысокаго ущелья, такъ называемыя Самарскія ворота. Послѣ Самарской Луки Волга не принимаетъ значительныхъ притоковъ, если не считать такія рѣчонки, какъ Сарпа, Иргизъ, Еруланъ. Ниже Царицына Волга отклоняется къ юго-востоку. Ея высокій правый берегъ, составлявшій нѣкогда берегъ сѣверной бухты Арало-Каспійскаго моря, отходитъ къ западу, образуя уступъ возвышенности Ергени. У подножія ихъ лежитъ низина и соленыя озера Сарпинскія; сама же Волга роетъ себѣ долину въ новѣйшихъ Арало-Каспійскихъ слояхъ. Правый берегъ этой третьей части теченія Волги остается все-таки возвышеннымъ, но не столь высокимъ, какъ въ среднемъ теченіи, лѣвый же берегъ здѣсь низменный; по его необъятнымъ лугамъ Волга начинаетъ разбѣгаться рукавами или протоками. Сперва она отдѣляетъ протокъ Ахтубу, затѣмъ выше Астрахани—Бузанъ, дальше множество другихъ, изъ коихъ наиболѣе замѣчательный — Бахтемиръ. При впаденіи въ Каспійское море Волга образуетъ массу низменныхъ заросшихъ камышомъ острововъ съ заводями, въ которыхъ растутъ рѣдкія южныя растенія, между прочимъ, знаменитый индѣйскій лотосъ, извѣстный у жителей подъ именемъ чабакъ. Но протоки этой дельты здѣсь мелки и узки и потому въ Волгу не могутъ входить большіе пароходы, плавающіе по Каспійскому морю. Они останавливаются въ морѣ у пристани такъ называемой «9 футъ».

Кама, самый главный притокъ Волги, обязана своею многоводностью притокамъ, стекающимъ съ Уральскихъ горъ: Чусовой и Бѣлой съ Уфою. Сама она беретъ начало съ Сѣверныхъ Увало̀въ. Изъ притоковъ, берущихъ начало оттуда же, надо назвать Вятку.

Бассейнъ Волги (1.232.000 кв. вер.) равенъ одной четвертой части Евр. Россіи и охватываетъ 23 губерніи съ населеніемъ въ 33.000.000. На ней лежатъ 39 губернскихъ и уѣздныхъ городовъ и болѣе тысячи деревень. Она судоходна около 200 дней въ году. Ея разливы громадны и достигаютъ 45 верстъ ширины. Уже около Сызрани, гдѣ черезъ нее переброшенъ желѣзнодорожный

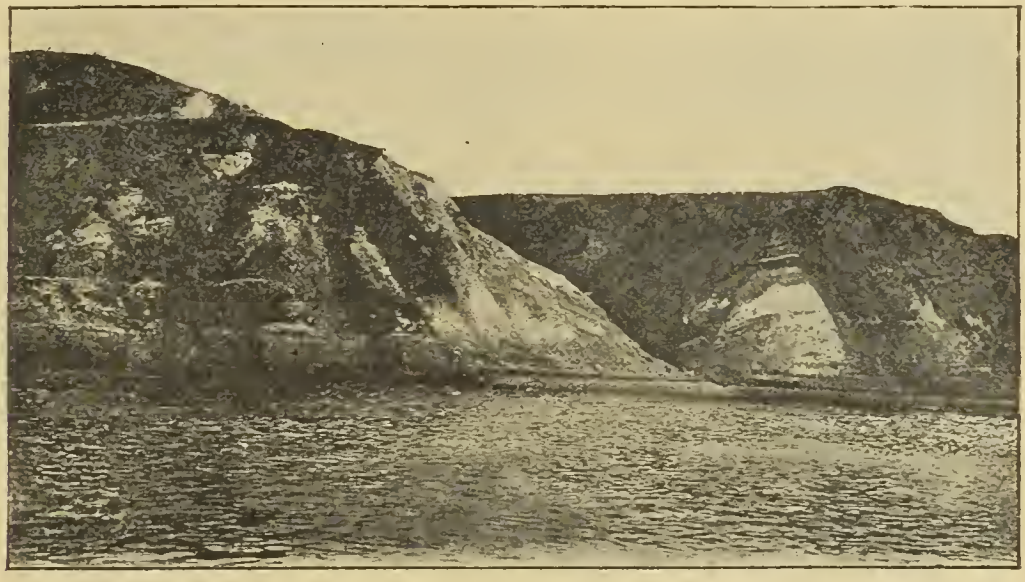


Рис. 96. Волга. Жигулевскія горы.

мостъ, Волга немного уже $1^1/_2$ верстъ. Въ длину Волга протекаетъ 12° широты, и, начинаясь въ лѣсной и прохладной полосѣ Россіи, протекаетъ черезъ ея плодородныя черноземныя степи въ область Прикаспійскихъ пустынь. Волга, связанная каналами съ системою Невы и Сѣверной Двины, соединяетъ въ качествѣ воднаго пути крайній сѣверъ и западъ Россіи съ ея крайнимъ юго-востокомъ. Кама соединяетъ ее съ уральскими странами и Сибирью и, если будетъ выполненъ когда-либо проектъ соединенія Волги съ Дономъ, изъ нея будетъ выходъ и въ Черное море. Но и теперь по этому пути обмѣниваются товарами всѣ концы Россіи. Въ 1890 году по Волгѣ прошло 37.000 судовъ и 74.146 колесныхъ пароходовъ съ товарами, на сумму свыше 100.000.000 рублей. Хлѣбъ, лѣсъ, мануфактурные товары, руда Урала, пушной товаръ Сибири, чай и шелки Китая, хлопокъ

Туркестана, издѣлія Западной Европы и произведенія Кавказа и далекой Персіи, — все движется на безконечныхъ вереницахъ баржъ, бѣлянъ и расшивъ подъ предводительствомъ пароходовъ, свистки которыхъ постоянно оживляютъ эту большую дорогу русской равнины. Милліоны народа находятъ себѣ пропитаніе на этой дорогѣ, въ низовьяхъ которой ловится еще масса рыбы, приходящей сюда изъ Каспійскаго моря. Не даромъ русскій народъ зоветъ Волгу своей матушкой и кормилицей. Самый обликъ жителей ея береговъ иной, чѣмъ въ сосѣднихъ уѣздахъ тѣхъ же губерній, по которымъ протекаетъ Волга. Это удалой, предпріимчивый народъ, называющій себя волгарями. Нельзя не пожалѣть только, что они плохо берегутъ свою кормилицу: лѣсоистребленіе дѣлаетъ спады водъ лѣтомъ все сильнѣе. Больше и больше становится на рѣкѣ мелей и перекатовъ, мѣшающихъ судоходству, а нагруженныя нефтью суда, разливая послѣднюю по теченію рѣки, покрываютъ ея воду жирными пятнами этой вонючей жидкости; нефть, попадая въ плёса и заводи, гдѣ плодится молодая рыбешка, губитъ милліардами особей молодое поколѣніе рыбъ и грозитъ полнымъ вымираніемъ даже ракамъ. Другія рѣки Россіи имѣютъ меньшее значеніе, чѣмъ Волга. Днѣпръ прегражденъ въ лучшей части своей порогами; потому пароходы въ верхней половинѣ его теченія ходятъ только до Екатеринослава, а въ нижней съ Херсона. Значеніе другихъ рѣкъ, какъ Урала, Дона и Днѣстра будутъ указаны при разсмотрѣніи орошаемыхъ ими областей. Ни одна изъ нихъ не охватываетъ своими притоками такой обширной области, какъ Волга. Однѣ, какъ Донъ, сильно мелѣютъ лѣтомъ и неудобны для движенія глубоко сидящихъ судовъ, теченіе другихъ слишкомъ быстро. Уралъ славится рыбными ловлями въ его устьяхъ.

IV. О климатѣ Европейской Россіи.

Самымъ могущественнымъ дѣятелемъ, опредѣляющимъ обликъ страны, особенности ея почвъ, формъ поверхности, растеній, животныхъ и образа жизни человѣка, бываетъ климатъ. Своему климату и русская равнина обязана большинствомъ особенностей. Европейская Россія лежитъ большею частью въ умѣренномъ поясѣ и обладаетъ климатомъ континентальнымъ, т.-е. зима ея холодна, а лѣто жаркое. Такъ какъ ея сѣверныя части находятся подъ бо́льшимъ вліяніемъ моря, чѣмъ южныя, то, несмотря на громадныя ея протяженія, разница въ климатѣ ея сѣверныхъ и южныхъ частей невелика, что особенно чувствуется зимою. Въ

Архангельскѣ зимою не холоднѣе, чѣмъ въ Оренбургѣ, и снѣжный саванъ одѣваетъ зимою какъ тундры крайняго сѣвера, такъ и степи жаркаго юга. Какъ всякая страна съ континентальнымъ климатомъ, Россія обладаетъ суровыми зимами и теплымъ, мѣстами даже жаркимъ, лѣтомъ. Эта континентальность становится тѣмъ больше, чѣмъ далѣе мы поѣдемъ на востокъ и не только зима, но и средняя температура года въ Россіи становится холоднѣе не только при движеніи съ юга на сѣверъ, но и съ запада на востокъ.

Больше того, при движеніи на одно и то же число верстъ на востокъ станетъ холоднѣе, чѣмъ если бы мы переѣхали на то же число верстъ на сѣверъ. Потому самою холодною мѣстностью Россіи будетъ ея сѣверо-востокъ, самымъ же мягкимъ климатомъ обладаютъ губерніи Польши. На востокѣ Россіи разница въ температурѣ лѣта и зимы доходитъ до 37°. Континентальность климата Европейской Россіи рѣзко отличаетъ ее отъ Западной Европы, которая не знаетъ ни такихъ сильныхъ зимнихъ морозовъ, какъ Россія, ни такой лѣтней жары. Въ юго-западной Россіи зимою такъ же холодно, какъ въ сѣверо-восточной Германіи и южной Швеціи, лежащей много сѣвернѣе, въ средней Россіи такъ же холодно, какъ въ сѣверной Швеціи, а въ сѣверо-восточной Россіи тогда царствуетъ такой холодъ, какого не знаютъ въ самыхъ сѣверныхъ мѣстахъ Европы. Обратное наблюдается лѣтомъ. Тогда на сѣверѣ Россіи такъ же тепло, какъ въ Англіи, въ средней Россіи лѣто такое же, какъ во Франціи, а на югѣ—какъ въ сѣверной Италіи.

Эта континентальность климата наложила свою печать на природу и жителей. Въ противоположность западу Европы на равнинѣ Европейской Россіи, если не считать хвойныхъ деревьевъ, не растетъ ни одного вѣчно-зеленаго дерева или кустарника—всѣ онѣ отъ сѣвера до юга сбрасываютъ свои листья на зиму и одѣваются ими весною. Въ Россіи не могутъ расти деревья, боящіяся сильныхъ морозовъ или для развитія своего требующія длинной осени. Кромѣ крайнихъ западныхъ окраинъ, здѣсь не растетъ ни буковъ, ни сладкихъ каштановъ, столь обычныхъ на западѣ, и вѣчно-зеленый плющъ не украшаетъ, какъ въ Западной Европѣ, стѣнъ домовъ и стволовъ деревьевъ. Зато жаркое лѣто позволяетъ у насъ разводить сравнительно далеко на сѣверѣ такія растенія, какъ арбузы и дыни. Они не вызрѣваютъ подъ соотвѣтствующими широтами на западѣ Европы. Эта же континентальность климата сказывается и на животномъ мірѣ и человѣкѣ. Многія животныя повергаются въ зимнюю спячку, многія птицы, не перенося мороза, улетаютъ въ теплыя страны. Въ Западной Европѣ человѣкъ не мѣняетъ никогда такъ часто одежды и не измѣняетъ

такъ способовъ передвиженія, какъ въ Россіи и въ сосѣдней съ нею Швеціи. Когда снѣжный саванъ одѣваетъ поверхность нашего отечества, колесные экипажи смѣняются санями, народъ надѣваетъ шубы и рукавицы, жилье усиленно топится. На сѣверѣ у насъ морозы доходятъ до 40°, а изрѣдка такіе морозы случаются въ Курскѣ и Харьковѣ. Въ средней Россіи морозы въ 30° не рѣдкость и они наблюдаются вплоть до береговъ Чернаго моря и Каспійскаго; при такихъ морозахъ люди нерѣдко отмораживаютъ себѣ руки, ноги, уши. Всего этого не знаетъ большинство народовъ Европы. Не знаютъ они и переходовъ къ нашему жаркому лѣту съ жарою въ 30°, а на югѣ и 40° въ тѣни, когда люди работаютъ въ полѣ въ одной рубахѣ, разстегивая и у ней ея воротъ, когда шапку смѣняетъ картузъ, сани—телѣга. Русскій человѣкъ не носитъ на тѣлѣ фуфаекъ, съ которыми не разстается большинство жителей Европы, носящихъ и лѣтомъ и зимою приблизительно ту же одежду, пользующихся тѣми же экипажами и очень мало топящихъ свои жилища. На сѣверѣ Россіи температура самаго холоднаго ея мѣсяца—20°, на югѣ она+4°. На сѣверѣ средняя температура самаго жаркаго мѣсяца+12°, на югѣ+25°. Даже самый характеръ русскаго народа опредѣляется ея климатомъ. Холодная долгая зима еще недавно обрекала наше крестьянство на бездѣятельную жизнь въ полутемной избѣ съ жарко натопленной печью. На воздухѣ, дѣлая долгіе переѣзды, онъ долженъ былъ терпѣливо сносить морозъ. Время было нипочемъ и недѣлями ждалъ онъ пути въ заносахъ. Когда же наступало лѣто, нужно было въ короткое время исполнить всѣ необходимыя работы. Бѣлыя ночи сѣвера не оставляли времени для сна, и день и ночь продолжалась горячая, спѣшная, безустанная работа. Въ противоположность методичному нѣмцу и систематичному англичанину, привыкшему работать непрерывно, не слишкомъ утомляя себя, но и не прерывая работу, русскій или работаетъ запоемъ, не зная отдыха, или гуляетъ больше и дольше, чѣмъ оно принято и нужно для отдыха. Въ его характерѣ какая-то смѣсь мягкости и суровой грубости, онъ привыкъ терпѣть и преодолѣвать затрудненія не столько натискомъ, проявленіемъ силы и энергіи, сколько выносливостью и терпѣніемъ, доходящимъ до тупости. У него нѣтъ активныхъ добродѣтелей, умѣнья добиваться опредѣленно поставленной цѣли. Какъ климатъ нашъ есть климатъ крайностей, такъ и характеръ жителей любитъ эти послѣднія. Отъ тяжелой трудовой жизни русскій человѣкъ переходитъ къ разгулу, его удовольствія—это сильныя ощущенія: качели, быстрая ѣзда на лошади, переходъ отъ жаркой температуры паровой бани къ холоду снѣга, въ

которомъ въ старину любили кататься распарившіеся докрасна люди, и т. п.

Если по своей континентальности сѣверъ и югъ нашего отечества представляютъ мало отличія, то этого нельзя сказать про другую сторону его климата—про его влажность и дожди. Главную массу воды приносятъ въ Россію вѣтры, дующіе съ Атлантическаго океана, вѣтры западные и особенно юго-западные. Эти вѣтры преобладаютъ въ сѣверо-западной половинѣ нашего отечества и приносятъ сюда, какъ и въ Западной Европѣ, дожди во всѣ времена года. Наиболѣе обильны влагою они, однакоже, лѣтомъ. Лѣто здѣсь менѣе жарко, чѣмъ на юго-востокѣ, вода испаряется не сильно, потому поля здѣсь рѣдко страдаютъ отъ засухи и преобладаютъ лѣса и болота. Если мы проведемъ линію черезъ города Кишиневъ, Харьковъ и Уфу, то къ юго-востоку отъ этой условной линіи юго-западные вѣтры будутъ дуть все рѣже и рѣже. На смѣну имъ чаще будутъ дуть вѣтры восточные и сѣверо-восточные, сухіе и бездождные. Они выжигаютъ степи, вызываютъ частые засухи и неурожаи. На юго-востокѣ Россіи, гдѣ они становятся преобладающими, выпадаетъ уже очень мало дождя. Лѣто здѣсь очень жаркое, и немногіе дожди, выпадающіе лѣтомъ, увлажняютъ почву далеко недостаточно. Потому къ юго-востоку отъ указанной линіи господство лѣса смѣняется господствомъ степи, а степь, въ свою очередь, смѣняется на крайнемъ юго-востокѣ солоноватыми, покрытыми сѣдою низкою полынью, полупустынями. Вмѣсто болотъ все чаще и чаще попадаются солонцы, а человѣкъ, селившійся на сѣверѣ и сѣверо-западѣ въ разбросъ маленькими деревнями и хуторами, здѣсь предпочитаетъ елиться громадными селами, вытянутыми по берегамъ рѣкъ.

На западѣ Россіи выпадаетъ дождя въ три раза больше, чѣмъ на ея юго-востокѣ (на сѣверо-западѣ 500—600 мм., на юго-востокѣ 200 мм.). Зимою по всей русской равнинѣ вмѣсто дождя выпадаетъ снѣгъ, при чемъ, если снѣгопадъ сопровождается вѣтромъ, поднимается вьюга и метель или, какъ его называютъ на востокѣ, буранъ. Нигдѣ въ свѣтѣ снѣгъ не образуетъ зимою такого громаднаго непрерывнаго покрова, какъ въ Россіи. Онъ имѣетъ для нашего отечества громадное значеніе, защищая отъ морозовъ посѣвы и давая при таяніи питаніе для нашихъ рѣкъ и озеръ. Какъ важно значеніе этого покрова для почвы, видно изъ того, что когда на поверхности снѣга наблюдался морозъ въ—30°, подъ его покровомъ термометръ показывалъ только—3°. Только тамъ, гдѣ есть глубокій снѣжный покровъ, въ лѣсахъ растутъ вѣчно зеленые ягодники въ родѣ брусники, такой же вѣчно зеленый верескъ и не вымерзаютъ корни болѣе нѣжныхъ растеній.

Русскій климатъ, несмотря на всѣ его отличія отъ климата Западной Европы, имѣетъ съ нимъ и много общихъ чертъ. Главныя изъ нихъ—это его необыкновенная перемѣнчивость и неустойчивость погоды, зависящія отъ постояннаго измѣненія въ направленіи вѣтровъ. Это происходитъ оттого, что надъ Россіею постоянно проносятся циклоны или круговые вихреобразные вѣтры. Такой вѣтровой вихрь захватываетъ иногда область въ нѣсколько тысячъ квадратныхъ верстъ. Центръ такого громаднаго вихря, къ которому со всѣхъ сторонъ по направленію, обратному движенію часовой стрѣлки, стремятся вѣтры, самъ несется поперекъ Россіи съ юга-запада на сѣверо-востокъ [1]). Если онъ проносится, напримѣръ, къ сѣверу отъ нашего селенія или города, то при приближеніи его къ намъ будутъ дуть юго-восточные, потомъ южные и затѣмъ юго-западные вѣтры. Эти вѣтры несутся съ океана, согрѣтаго теплымъ теченіемъ, и даютъ намъ дождь и ненастье, а зимою—оттепель. Когда центръ циклона минуетъ, ему вслѣдъ будутъ дуть вѣтры сѣверо-западные изъ болѣе холодныхъ странъ, погода прояснится. Если долгое время нѣтъ циклоновъ, то зимою дуютъ постоянно холодные вѣтры изъ Сибири; они приносятъ намъ сухость и холодъ. Тогда-то и наблюдаются у насъ самые сильные морозы при ясномъ небѣ и сухомъ воздухѣ. Лѣтомъ въ такихъ случаяхъ дуютъ холодные вѣтры съ сѣверо-запада. Чѣмъ чаще проносятся надъ нами циклоны, тѣмъ; ненастнѣе у насъ погода, тѣмъ теплѣе она въ зимнее время года такъ какъ большая часть циклоновъ проносится надъ сѣверо-западной Россіей, тамъ болѣе всего западныхъ вѣтровъ и дождей. Перемѣнчивость погоды въ Россіи сильно отражается на ея урожаяхъ. Мы не можемъ знать заранѣе, какъ, напримѣръ, въ Китаѣ, достаточно ли въ данный годъ будетъ дождей и могутъ ли они обезпечить трудъ, затраченный земледѣльцемъ.

Изъ всѣхъ областей Европейской Россіи болѣе всего отъ описанныхъ чертъ климата отличается южный берегъ Крыма. Защищенный горами отъ холодныхъ сѣверныхъ вѣтровъ онъ имѣетъ болѣе теплую зиму. Дождей здѣсь падаетъ всего болѣе зимою. Этимъ и многими другими чертами онъ уже напоминаетъ страны южной Европы (подробнѣе смотри статью о Крымѣ). Климатъ Западной Сибири много суровѣе и континентальнѣе, чѣмъ въ Европейской Россіи. Особенно люты здѣсь зимы, мало бываетъ оттепелей. Лѣто теплое, но короткое. Еще болѣе отличенъ отъ нашего климатъ Восточной Сибири и Кавказа, о климатѣ этихъ странъ говорится въ соотвѣтствующихъ главахъ.

---

[1]) О циклонахъ см. пред. метеорологія, стр., 161 эт. тома.

V. Тайга и тундра сѣвера.

Весь сѣверъ Европейской Россіи, все то ея пространство, которое усѣяно валунами, принесенными ледникомъ изъ Скандинавіи, было въ старину покрыто дремучими лѣсами, лѣсами по преимуществу хвойными. Они составляли часть того пояса тайги, который въ умѣренномъ поясѣ, окружая полярныя страны, тянется широкой полосой черезъ сѣверъ Европы, Азіи и Сѣверной Америки. Южная часть этого пояса дремучихъ лѣсовъ теперь сильно измѣнена человѣкомъ, онъ уничтожилъ и сжегъ большую часть лѣсного пространства. Пашни и луга господствуютъ на мѣстахъ бывшаго лѣса, но и здѣсь обрывками и островками виднѣются еще остатки этихъ лѣсовъ. Поѣдете ли вы изъ Москвы по желѣзной дорогѣ въ Нижній, въ Тулу, въ Петербургъ или въ Смоленскъ, вы всюду будете видѣть лѣсъ изъ оконъ вагона, и чѣмъ далѣе на сѣверъ будете вы ѣхать, тѣмъ болѣе сплоченный характеръ будетъ принимать эта тайга, такъ что въ нашихъ сѣверныхъ губерніяхъ, Архангельской и Вологодской, она и теперь еще покрываетъ большую часть страны.

Это царство лѣса, среди котораго росла и воспитывалась значительная часть русскаго народа, въ различныхъ частяхъ Россіи носило различный обликъ; наиболѣе таежный характеръ носятъ эти лѣса на самомъ сѣверѣ, въ Финляндіи, въ Архангельской, Олонецкой и Вологодской губерніяхъ. Здѣсь въ лѣсахъ господствуютъ чисто хвойныя породы деревьевъ. На западѣ сосна и ель европейская или обыкновенная; на востокѣ, по мѣрѣ приближенія къ Уралу, разнообразіе хвойныхъ становится больше, присоединяются сибирская пихта, лиственница и у самаго Урала сибирскій кедръ, дающій извѣстные всѣмъ кедровые орѣшки. Кромѣ того, ель европейская смѣняется сходною съ нею, но болѣе тощею сибирскою елью. Изъ лиственныхъ деревьевъ въ этой настоящей таежной полосѣ встрѣчаются только береза и осина, рябина, ольха, да по берегамъ рѣкъ разныя породы ивъ, а на востокѣ тополь. Несмотря на однообразіе состава деревьевъ, эта область тайги далеко не однородна и путешествующій по ней будетъ встрѣчать самыя различныя картины. «Пространства между рѣками, заросшія густымъ лѣсомъ,—говоритъ знатокъ нашего сѣвера Максимовъ,—зовутъ въ Архангельской губерніи *тайболою*, а ихъ опушки *раменью*; чистый сосновый лѣсъ, разросшійся на песчаной почвѣ — *боромъ*». Только въ такихъ борахъ сосны имѣютъ здоровый стволъ и стройный видъ. Такой боръ зовется кондовымъ и въ нихъ любятъ селиться тетерева. Боры тянутся на цѣлыя сотни

верстъ, разнообразясь перелѣсками, полянами и низинками, заросшими елями, среди послѣднихъ гнѣздятся бѣлки. Тайбола съ кривыми густо другъ подлѣ друга растущими деревьями и чистые боры пересѣкаются рѣками, заливные луга которыхъ зовутся «у р е м о ю». На уремѣ, помимо луговыхъ травъ, растутъ березнякъ и ивнякъ съ осиною. Пятнами и островами разбросаны среди тайги болота, поросшія торфяными мхами съ клюквою, морошкою и другими ягодами, съ разными осоками и пушицею. Среди нихъ попадаются острова низкорослыхъ деревьевъ, такъ называемые к о л к и, при чемъ сосна имѣетъ здѣсь жалкій, чахлый ростъ (карандашникъ). Островки лиственныхъ деревьевъ на сухомъ мѣстѣ зовутъ здѣсь рощами. Въ к о л к а х ъ и рощахъ любятъ селиться волки, бурундуки и россомахи. Въ тайболѣ выдѣляются участки, особенно мрачные и дикіе, такъ называемыя у й м ы. Въ нихъ гнѣздилище лѣсной дичи. Тутъ еще можно встрѣтить горностая, лисицу и куницу. Среди лѣсовъ здѣсь и тамъ раскинуты тянущіеся на громадныя пространства порубки и пожарища. Они зарастаютъ сперва малиною и высокими розовыми цвѣтами кипрея, позже березнякомъ и осинникомъ, образуя такъ называемыя д е б р и. На границѣ этихъ дебрей и настоящаго лѣса ютятся рябчики. Но самыми дикими трущобами здѣшняго лѣсного царства, по словамъ Максимова, являются такъ называемыя с ю з е м ы. Это буреломъ, густо заросшій непроходимой чащей хвойныхъ, ихъ почти недоступный центръ зовется к а л т у с о м ъ. Въ нихъ слышится только крикъ да стукъ дятла. Здѣсь устраиваетъ свою берлогу медвѣдь, живетъ большерогій лось. Вообще тайга до сихъ поръ очень богата животными, несмотря на безпощадное истребленіе ихъ человѣкомъ. Медвѣди, волки, лисицы, рысь, соболь, хорекъ, ласка, горностай, барсукъ, олени, лоси, бѣлки, зайцы, равно какъ тетерева, глухари, рябчики и т. п. лѣсная дичь еще водится здѣсь въ изобиліи; по озерамъ и болотамъ тайги гнѣздятся утки, нырки, гуси, лебеди, бекасы и вальдшнепы.

Сѣверная тайга, какъ сказано, можетъ быть раздѣлена на двѣ области: уральскую, съ присутствіемъ сибирскихъ породъ деревьевъ, и западную. Уральская или восточная сохраняетъ свой характеръ далеко на югъ въ Пермской и Вятской губерніяхъ вплоть до сѣверной части Казанской и Нижегородской. Западная постепенно на югѣ принимаетъ переходный характеръ, какой мы видимъ въ Прибалтійской и Озерной области и далѣе къ югу до границы степей. Эта область поражаетъ изобиліемъ озеръ и болотъ, которыя усѣиваютъ холмистую поверхность пространства, изобилующую валунами. Здѣсь къ хвойному лѣсу примѣшиваются уже кое-какія широколистныя листопадныя породы: липа, дубъ,

рѣже кленъ. Здѣсь всюду кидаются въ глаза зарастающія озера. Ихъ постепенно затягиваетъ коверъ изъ травъ и мховъ, особенно изъ торфяного мха. Сперва такой мохъ растетъ по берегу озера, образуя кайму. Затѣмъ такая каемка становится все шире и шире. Нарастая верхнимъ своимъ концомъ, растеньице мха впитываетъ какъ свѣтильня воду, поднимаетъ ее изъ озера. Нижняя, погруженная въ воду часть стебелька умираетъ, но не разлагается, а превращается въ такъ называемый торфъ—пористое бурое вещество, постепенно наполняющее озеро настолько, что по окраинамъ его можно бываетъ ходить безопасно. На мхѣ тогда вырастаютъ низкорослыя сосны, багульникъ, голубика, клюква и т. п. растенія. Но чѣмъ дальше отъ берега, тѣмъ тоньше эта растительная корочка; она колышется подъ ногами и эта, такъ называемая трясина, бываетъ часто настолько непрочна, что человѣкъ или лошадь могутъ провалиться въ скрытыя подъ мхомъ воды озера. И теперь часто, разрабатывая на топливо старые торфянники, находятъ въ нихъ остатки людей въ рыцарскихъ доспѣхахъ прежнихъ временъ и другія погибшія въ трясинахъ много вѣковъ тому назадъ существа. Часто средина озера не зарастаетъ, она покрыта красивыми плавающими растеніями-цвѣтами, по ней плаваютъ болотныя птицы, но горе тому человѣку, который вздумаетъ подойти къ такой «чарусѣ». Онъ неминуемо провалится въ трясину. Эта южная половина западно-таежной области сохранила множество еще незаросшихъ большихъ и малыхъ озеръ. Они придаютъ большую красоту мѣстности. Здѣсь, какъ и въ Финляндіи, среди однообразнаго бора постоянно попадаются большія открытыя пространства водъ, отражающихъ холмистые берега. На нихъ возвышаются ели и сосны или веселыя группы березокъ и ивъ. Вода озеръ изобилуютъ рыбою. Около нихъ есть большія ровныя пространства луговъ. Вода озеръ спускается и осушенное дно съ плодороднымъ иломъ зарастаетъ травами. Такія луговины удобны для земледѣлія и привлекли сюда первыхъ поселенцевъ-земледѣльцевъ.

Къ югу отъ рѣки Оки начинается полное преобладаніе лиственныхъ лѣсовъ и появляется степь сперва островками, а потомъ она захватываетъ къ югу все больше и больше мѣста. Напротивъ, въ западной половинѣ Россіи, благодаря болѣе влажному климату и песчанистой почвѣ лѣсъ съ обликомъ тайги тянется гораздо дальше на югъ, какъ то видно на картѣ. Но эта тайга западной Россіи, какъ и въ переходной Озерной полосѣ, уже мало сохранилась. Населеніе здѣсь сильно увеличилось и большая часть лѣса вырублена. Въ то время какъ на сѣверѣ тайга занимала 50% всей поверхности, здѣсь она колеблется отъ 12—20%. На ряду

съ хвойными породами встрѣчаются и лиственныя. Въ Польшѣ и смежныхъ съ нею Прибалтійскихъ губерніяхъ и губерніяхъ Литовскихъ попадаются породы, несвойственныя другимъ частямъ Россіи, а только Западной Европѣ, таковы: букъ, европейская пихта, европейская лиственница и тиссъ, называемый также негноемъ или краснымъ деревомъ. Въ Гродненской губерніи, въ такъ называемой Бѣловѣжской пущѣ, сохранилось крупное животное, похожее на быка—зубръ. Зубры уничтожены теперь повсюду и сохранились только здѣсь, да на западномъ склонѣ Кавказскихъ горъ, гдѣ они попадаются, впрочемъ, очень рѣдко. Дальше всего на югъ сплошные лѣса спускаются въ области верхнихъ притоковъ Днѣпра, въ такъ называемомъ Полѣсьѣ. Полѣсье вдается клиномъ въ степь и занимаетъ площадь болѣе восьми милліоновъ десятинъ и расположено преимущественно въ губерніяхъ: Минской, Гродненской, Волынской, отчасти Могилевской, Кіевской и Черниговской. Это низменная равнина, нѣсколько вогнутая внутри и занятая, большею частью, рѣкою Припетью и ея притоками. Благодаря громаднымъ болотамъ Полѣсье мало населено, здѣсь еще много невырубленнаго лѣса, и онъ одинъ покрываетъ 40% площади. Но лѣса здѣсь уже смѣшанные. Къ хвойнымъ примѣшано много березы, дуба, липы, и хотя преобладающимъ деревомъ будетъ все-таки сосна, много можжевельника, пихты и тисса. Болота Полѣсья громадны, но характеръ ихъ другой, чѣмъ на сѣверѣ. Они занимаютъ по тысячамъ квадратныхъ верстъ, весною затопляются водою. Селенія, расположенныя на возвышенныхъ бугоркахъ, по нѣскольку мѣсяцевъ не сообщаются другъ съ другомъ. Многія изъ болотъ имѣютъ до 100 верстъ длины. Здѣсь болота не столько моховыя, сколько травяныя и тростниковыя. Особый сортъ представляютъ такъ называемыя г а ч и съ кочковатою поверхностью, поросшія густыми травами и кустарниками ивъ. Заболоченность Полѣсья происходитъ оттого, что вода верховьевъ рѣкъ, текущихъ по Полѣсью, замедляетъ свое теченіе и здѣсь выходитъ изъ береговъ. Онѣ въ верховьяхъ вскрываются ранѣе и затопляютъ еще замерзшую низину. И здѣсь сохранилось еще много рѣдкихъ растеній, напримѣръ, кавказская азалія, а изъ животныхъ—бобръ.

Почва лѣсной половины Россіи не отличается плодородіемъ. Пески, валуны и глины, нанесенные ледникомъ, не содержатъ много питательныхъ солей. Частые дожди вымываютъ и то немногое, что есть, и значительныя пространства покрыты здѣсь такъ называемымъ подзоломъ, или бѣлоземомъ, совершенно бѣлымъ порошкомъ состоящимъ изъ тончайшаго кремневаго песка. Примѣсь подзола находится во всѣхъ сѣверныхъ почвахъ. Вы-

мытыя изъ почвы соли уносятся въ рѣки, остается только желѣзо, которое скопляется въ видѣ ржавчины на нѣкоторой глубинѣ. Эта ржавчина склеиваетъ песчинки, превращая ихъ въ твердый красно-бурый песчаникъ. Его зовутъ ортштейномъ. Пласты его, образуясь подъ почвою, не пропускаютъ воду и содѣйствуютъ образованію болотъ. Рядомъ съ подзоломъ въ лѣсной полосѣ, какъ слѣдствіе обильныхъ болотъ, много отложеній торфа, и если гдѣ мы встрѣчаемъ темнаго цвѣта почвы, эти почвы торфянисты, имѣютъ въ себѣ много кислоты и безъ удобренія производятъ лишь осоку. Здѣшняя почва даетъ урожаи лишь послѣ хорошаго удобренія. Въ старину, когда лѣсъ ничего не стоилъ, здѣсь господствовала подсѣчная или лядинная система хозяйства. Лѣсъ срубали, свозили, а ини и всѣ сучья и хворостъ сжигали и на удобренной золою деревьевъ прогалинѣ—лядинѣ сѣяли хлѣбъ. Богатую корнями и валунами почву пахать плугомъ было нельзя. Потому наше крестьянство сѣвера пахало, да и до сихъ поръ во многихъ мѣстахъ пашетъ сохою. Соха легко перескакиваетъ черезъ корни и камни и все-таки взрыхляетъ землю. Когда лѣсъ сталъ въ цѣнѣ, землю стали удобрять. Только хорошая обработка и сильное удобреніе обезпечиваетъ тутъ урожай. Потому мы увидимъ ниже, народъ здѣсь мало дорожитъ землею и принужденъ другимъ путемъ зарабатывать себѣ хлѣбъ.

Густые дремучіе лѣса лѣсной полосы Россіи не доходятъ до самаго Ледовитаго океана. Многія причины мѣшаютъ ему здѣсь расти. На Кольскомъ полуостровѣ, напримѣръ, причиною безлѣсья являются суровые зимніе вѣтры, замораживающіе дерево, разъ оно поднимется выше слоя снѣга, прикрывающаго его зимою. Потому лѣса появляются здѣсь только на нѣкоторомъ разстояніи отъ берега, въ рѣчныхъ долинахъ и ущельяхъ, прибрежныя же скалы поросли мхами, травою и низкорослыми мелколистными кустиками: черникой, брусникой, полярной, стелющейся ивой и карликовой березой, багульникомъ, андромедой и т. п. Эти безлѣсныя высоты здѣшнее населеніе зоветъ тундрами. Другой видъ имѣютъ тундры Ледовитаго океана. Это плоскія равнины, низы которыхъ никогда не оттаиваютъ. Онѣ отмерзаютъ лѣтомъ всего на нѣсколько вершковъ и потому верхній оттаявшій слой пропитанъ водою. Получается очень мелкое болото, которое и зарастаетъ сѣверными болотными растеніями, торфянымъ и другимъ мхомъ и ивами. Часто громадныя пространства покрыты кочками, раздѣленными широкими промежутками. На кочкахъ растетъ клюква, морошка, багульникъ. Рѣже тундра покрыта ягелями и лишайниками. Надъ тундрой всегда кишатъ тучи

комаровъ, а подъ конецъ лѣта слетается масса птицъ, откармливающихся ягодами. Обычными животными тундры и въ Европейской Россіи будутъ пеструшка, песецъ или полярная лисица, полярный заяцъ и сѣверный олень. Изъ птицъ характеренъ подснѣжникъ. Вообще къ русской тундрѣ примѣнимо все то, что нами было сказано въ главѣ о полярныхъ странахъ. Находясь большею частью за полярнымъ кругомъ, она зимою представляетъ мертвенную пелену снѣговъ, погруженную во мракъ, изрѣдка освѣщаемую солнцемъ. Лѣтомъ это комариное царство пользуется постояннымъ днемъ. Самыя большія пространства тундры лежатъ на сѣверо-востокѣ Россіи. Это будутъ Больше-и Малоземельская тундры. Деревья тутъ растутъ только по обрывистымъ берегамъ рѣки Печоры. Тундрами покрыты также острова Колгуевъ, Вайгачъ и Новая Земля. Напротивъ на Соловецкихъ островахъ еще растетъ красивый хвойный лѣсъ.

VI. Наши степи.

Къ югу отъ Полѣсья на западѣ и южнѣе Оки и Камы на востокѣ хвойные и смѣшанные лѣса смѣняются у насъ широколиственными листопадными. Главными деревьями этихъ лѣсовъ будутъ дубъ, кленъ, ясень, липа, вязъ, берестъ, дикія яблони и груши, на западѣ букъ, грабъ и т. п. деревья. Они получаютъ преобладаніе тамъ, гдѣ на смѣну валунамъ, глинамъ и пескамъ является желтобурый суглинокъ. Этотъ лишенный валуновъ суглинокъ, называемый во многихъ мѣстахъ бѣлоглазкою, подстилаетъ почвы большей части юга Россіи. Лиственные лѣса теперь сильно порѣдѣли. Ихъ истребилъ для своей надобности человѣкъ. Напоминаніемъ о нихъ осталась только образованная ихъ корнями почва. Вездѣ, гдѣ росли широколиственные лѣса, у насъ почва имѣетъ свѣтло-сѣрый цвѣтъ и на нѣкоторой глубинѣ рыхлая, разсыпчатая, распадается на отдѣльные комочки съ лѣсной орѣхъ величиною, постепенно переходя въ подстилающій ихъ желто-бурый суглинокъ-бѣлоглазку. Если составить почвенную карту страны, то мы увидимъ, что прежде лиственные лѣса не сплошь покрывали нашъ край, такъ какъ сѣрыя лѣсныя земли сплошь тянутся только по окраинѣ нашей таежной области, южнѣе среди нихъ пятнами разбросаны участки чернозема. Чѣмъ далѣе къ югу, тѣмъ участки съ черноземною почвою будутъ обширнѣе и обширнѣе, и на югѣ черноземъ почти сплошь занимаетъ поверхность нашего отечества.

Сѣверная граница чернозема проходитъ черезъ губерніи: Подольскую, Волынскую, Кіевскую, Черниговскую, Орловскую, Туль-

скую, Рязанскую, Тамбовскую, Нижегородскую, Казанскую и Пермскую, протягиваясь съ юго-запада на сѣверо-востокъ. Черноземъ рѣзко отличается отъ сѣрыхъ лѣсныхъ земель своими свойствами. Названіе свое онъ получилъ за свой черный цвѣтъ. Онъ черенъ потому, что содержитъ въ себѣ большое количество перегноя, котораго въ тучныхъ черноземахъ содержится до 12%. Строеніе черноземной почвы однородно. Она разсыпается при трепіи между пальцами въ мелкій черный порошокъ. Она постепенно переходитъ въ темно-бурый суглинокъ, на которомъ залегаетъ. Мощность ея обыкновенно меньше, чѣмъ у сѣрыхъ лѣсныхъ земель, около аршина. Свойства чернозема измѣняются въ зависимости отъ климата. Въ восточной Россіи онъ наиболѣе богатъ перегноемъ. Въ губерніяхъ Уфимской, на сѣверѣ Самарской, въ Симбирской, Пензенской и на югѣ Тамбовской онъ наиболѣе черенъ. На сѣверо-западъ и къ юго-востоку отсюда, по мѣрѣ того, какъ на сѣверо-западѣ климатъ Россіи становится влажнѣе, а на юго-востокъ суше, бѣднѣетъ черноземъ перегноемъ. На югѣ онъ смѣняется почвами шоколаднаго цвѣта, на сѣверѣ дерновыми землями. Перегной чернозема не похожъ на перегной сѣверныхъ и торфянистыхъ почвъ. Онъ не кислый и на немъ успѣшно произрастаютъ злаки. Изслѣдованье показало, что онъ произошелъ отъ перегниванья на мѣстѣ корней и стеблей степныхъ травъ. Подъ микроскопомъ до сихъ поръ можно разсмотрѣть ихъ остатки, особенно остатки степныхъ злаковъ.

Черноземъ отличается большимъ плодородіемъ. Не даромъ черноземное пространство пользовалось славою житницы не только Россіи, но и Европы. Плодородіе его обусловлено тѣмъ, что менѣе обильные и неглубоко пропитывающіе почву дожди не вымываютъ здѣсь питательныхъ веществъ изъ почвы. По мѣрѣ того, какъ вывѣтриваются содержащіяся въ ней минеральныя частицы, питательныя соли накопляются въ почвѣ. Вывѣтриванію этому содѣйствуетъ остающійся отъ растеній перегной, который также содѣйствуетъ плодородію почвы. Потому-то черноземъ долгое время можно было пахать безъ удобренія и почва, истощенная многократными носѣвами, скоро отдыхала, возстановляла свое плодородіе, если ее оставить на нѣсколько лѣтъ отдыхать, ничѣмъ не засѣвая. Первые земледѣльцы степей потому и пользовались здѣсь системой *переложной*. Они распахивали степь, сѣяли много лѣтъ подъ рядъ хлѣбъ, не кладя удобренія, а потомъ опять запускали поле зарастать травами. Черноземъ образовался большею частью изъ корней степныхъ травъ. Вездѣ, гдѣ мы встрѣчаемъ теперь черноземную почву, нѣкогда господствовали степи и наши отцы еще хорошо были знакомы съ ними.

Лѣсъ не росъ на черноземѣ. На мѣстѣ черноземныхъ участковъ были безлѣсныя поросшія особыми травами пространства, называвшіяся степями. Степью принято въ Россіи называть болѣе или менѣе ровное безлѣсное пространство, покрытое травами. Но такое опредѣленіе не будетъ вполнѣ точно, такъ какъ травами у насъ покрыты и безлѣсные луга. Между тѣмъ на черноземныхъ степяхъ росли другія травы, чѣмъ на лугахъ, да и сами степи были настолько сухи, что въ концѣ лѣта растительность на нихъ выгорала. Часто, особенно на югѣ Россіи, такія желтыя выгорѣвшія отъ солнца степи поджигали, пускали палы. Сухія травы сгорали, удобряли своею золою черноземъ и на слѣдующій годъ ихъ травы разрастались еще пышнѣе и лучше. Черноземныя растенія, за немногими исключеніями, не встрѣчались въ сѣверной лѣсной половинѣ Россіи. Они были характерны для ея черноземнаго пространства. Особенно часто попадались на степяхъ злаки: типчакъ, тонконогъ, тырса и перистый серебристый ковыль. Этотъ злакъ при цвѣтеніи выметываетъ длинныя, бѣлыя, пушистыя перья, серебристые пучки которыхъ колыхаемые вѣтромъ придавали степи подобіе волнующагося моря съ серебристыми волнами. Среди этихъ злаковъ были раскиданы разныя травы часто съ красивыми яркими цвѣтами или душистою листвою. Таковы были расцвѣтавшіе весною горицвѣты, тюльпаны, касатики или пѣтушки, позже яркомалиновые воронцы, а еще позже разные горошки, синіе шалфеи, девясилы, рожи, чабрецъ и т. п., превращавшіе степь въ душистый коверъ цвѣтовъ. Многія растенія развивались группами по многу вмѣстѣ и, когда они расцвѣтали, степь казалась расписанной узорами яркихъ цвѣтниковъ, какъ турецкій коверъ, сотканный невидимыми руками. Ровная степь была усѣяна низинками, въ которыхъ долго держалась вода. Въ нѣкоторыхъ изъ нихъ она держалась до осени и въ нихъ заводилась болотная дичь, другія пересыхали, но на нихъ росли не степныя, а болотныя травы. Здѣсь онѣ достигали громаднаго роста, и если въ степи сухой травы было немного выше колѣнъ, здѣсь онѣ могли скрыть всадника. Въ этихъ травахъ скрывалась робкая антилопа сайга. Тысячи сусликовъ и тушканчиковъ рыли себѣ норки на болѣе сухихъ коротко-травныхъ участкахъ степи. Кое-гдѣ среди степи встрѣчались заросли низкорослаго кустарника: таволги, бобовника или дикаго миндаля, степной вишни, терновника и боярышника. Среди нихъ возвышались желтые и розовые блестящіе на солнцѣ звѣздчатые цвѣты рожи, синихъ дельфиній и ломоносовъ, тутъ прятались отъ зноя степныя дрофы, тогда какъ жаворонки оглашали воздухъ поднебесья своимъ пѣніемъ.

Степь не сразу смѣняла собою лѣсное царство. Сперва она, какъ позволяютъ и теперь видѣть участки съ черноземною почвою, лишь небольшими луговинами попадалась среди лиственныхъ лѣсовъ: это была область предстепья. Двигаясь къ югу, мы попадали въ полосу полустепи, гдѣ уже лѣса только пятнами и островами раскиданы были по степи. Наконецъ на самомъ югѣ, вокругъ Чернаго моря, лѣсъ становится рѣдкостью и мы попадаемъ въ царство настоящихъ степей. Лиственные лѣса, раскиданные среди степей, нѣкогда изобиловали звѣремъ; здѣсь водились лисицы, волки, бѣлки и другія животныя южной полосы тайги. Въ противоположность молчаливому хвойному лѣсу, лѣса лиственные оглашаются пѣніемъ множества пѣвчихъ птицъ, соловьевъ, славокъ, зябликовъ и др. Какъ зубръ и бобръ—рѣдкія вымирающія животныя лѣсной области, такъ въ области степей приволжскихъ, какъ рѣдкость, попадается выхухоль.

Отчего лѣса не росли на черноземѣ? Вопросъ этотъ давно интересовалъ ученыхъ, но только недавно удалось его разрѣшить удовлетворительно. Прежде думали, что причина безлѣсья нашихъ степей—климатъ, который, какъ мы знаемъ, чѣмъ далѣе на юго-востокъ, тѣмъ становится суше; другіе предполагали, что лѣса на югѣ Россіи истреблены были кочевниками, но это не вѣрно уже потому, что если бы лѣса были на мѣстѣ степей, ихъ почвою былъ бы не черноземъ, а сѣрыя земли. Теперь происхожденіе нашихъ степей объясняется слѣдующимъ образомъ. Мы знаемъ, что въ тѣ времена, когда ледники покрывали лѣсную половину Россіи, степная полоса ея во время лѣтняго таянья льдовъ этихъ наводнялась водами, наподобіе того, какъ покрываются водою наши поемные луга. Тогда, конечно, не могло быть и рѣчи о лѣсѣ на такихъ наводненныхъ пространствахъ. Позже эти воды должны были собраться въ широкія пологія русла, междурѣчныя же пространства—освободиться отъ водъ. Плоскія и ровныя, они были покрыты глиною, съ трудомъ пропускавшею воду. Весною, при таяніи снѣга, пространства эти были сыры, какъ болота. Но вода, не пропитывавшая почву глубоко, лѣтомъ быстро высыхала и растенія страдали отъ засухи. Дерево не могло расти на такихъ равнинахъ. Весною ему было здѣсь сыро какъ на болотѣ, лѣтомъ корни его, проникавшіе глубоко въ подпочву, не находили влаги и оно засыхало. Могли расти только приспособившіяся жить на такой почвѣ степныя травы съ неглубокими корнями. Гніеніе ихъ корней весною и создало черноземъ. Съ теченіемъ времени рѣки нашего черноземнаго пространства, бѣднѣя водою, прорыли себѣ глубокія

долины. На мѣстѣ ихъ бывшихъ руслъ остались широкія полосы песковъ, которыя тянутся вдоль береговъ рѣкъ. Напротивъ, правый берегъ рѣчной долины нашихъ степныхъ рѣкъ большею частью подбитый и крутой. Въ немъ воды промываютъ множество овраговъ. Эти овраги разрастаются своими вершинами, вѣтвятся и врѣзаются глубоко внутрь междурѣчныхъ пространствъ. Часто стѣнки ихъ становятся пологими и они превращаются въ балки. Въ иныхъ случаяхъ на днѣ такихъ балокъ пробиваются источники и ключи и балка становится рѣчкою, притокомъ той рѣки, на берегу которой когда-то образовался оврагъ. Эти овраги и балки изрѣзали всю поверхность степей. На ихъ склонахъ, гдѣ выступаютъ сочащіеся изъ земли родники, гдѣ лучше впитывается въ землю влага тающихъ снѣговъ, можетъ расти и дерево. Потому деревья въ степяхъ и поселяются прежде всего въ балкахъ. Въ то время, какъ ровная степь юга Россіи безлѣсна, въ балкахъ уже ютится невысокій, похожій на кустарникъ, байрачный лѣсъ. На крутыхъ берегахъ рѣчныхъ долинъ вырастаетъ и хорошее прямоствольное дерево. Отсюда лѣса постепенно разрастаются и дальше. Подъ сѣнью деревьевъ дольше сохраняется и больше собирается снѣга; онъ таетъ медленнѣе, почва становится влажнѣе, глубже пропитывается сыростью. Лѣсъ самъ создаетъ условія для своего распространенія и медленно расползается въ степь, превращая ея черноземъ въ сѣрыя лѣсныя земли. Въ то время, какъ лиственные лѣса поселились на степи, сосны избрали пески, покинутыхъ водами, древнихъ рѣчныхъ руслъ. Хотя въ черноземной полосѣ и нѣтъ настоящей тайги, но сосна далеко забирается въ глубь степей по пескамъ рѣчныхъ лѣвобережій. Теперь большая часть нашего черноземнаго пространства Россіи носитъ какъ бы переходный характеръ. Если бы посмотрѣть на край этотъ съ птичьяго полета, мы бы увидѣли, что ровныя междурѣчныя пространства здѣсь всѣ еще совершенно безлѣсныя, степныя. Чѣмъ ближе къ пересѣкающимъ край рѣкамъ, тѣмъ менѣе ровною становится степь. Она изрѣзана здѣсь оврагами и балками и вмѣстѣ съ тѣмъ являются и лѣса, которыхъ тѣмъ больше, чѣмъ ближе къ рѣкѣ. Вдоль правыхъ береговъ рѣкъ, далеко въ глубь южной безлѣсной степи тянутся ленты и полосы лѣсовъ лиственныхъ. Если мы доѣдемъ до рѣки и станемъ на ея правый высокій крутой берегъ, иное зрѣлище откроется нашимъ глазамъ. Подъ ногами будетъ рѣка, вьющаяся голубой лентой среди своихъ зеленыхъ таежныхъ луговъ. За ними свѣтится полоса желтыхъ песковъ ея прежняго, покинутаго русла. На пескахъ этихъ кое-гдѣ еще сохранились сосновые боры, торфяныя болотца и другіе слѣды

той природы, которая такъ характерно развита въ таежной полосѣ Россіи. А за этими песками поднимается древній берегъ этого русла и опять господствуетъ черноземная степь.

Надо думать, что съ теченіемъ времени вся черноземная полоса изрѣзалась бы оврагами и балками, отходящими отъ правыхъ береговъ и теперь еще на нихъ образующимися; они покрылись бы лѣсами. Но въ это дѣло вмѣшался человѣкъ и совершенно измѣнилъ природу края. Прежде всего, истребляя лѣса, онъ остановилъ заселеніе деревьями степи. Теперь большая часть лѣсныхъ острововъ нашего степного пространства такъ же безлѣсна, какъ и самая степь. Но не пощадила рука русскаго земледѣльца и степь. Густая дерновина травъ и сплетшихся корневищъ потребовала для разработки земли здѣсь другого орудія, чѣмъ легкая соха лѣсного пространства. Главнымъ орудіемъ обработки здѣсь явился тяжелый малороссійскій плугъ, въ который, чтобы поднять тяжелую цѣлину, впрягали по нѣскольку паръ воловъ. Взрыхляя степь, крестьянинъ разрывалъ и уничтожалъ многолѣтніе корни медленно растущихъ степныхъ растеній. Подрѣзанные плугомъ, они, какъ выкорчеванныя деревья, уже не отрастали вновь. Многолѣтніе посѣвы хлѣба на одномъ и томъ же мѣстѣ окончательно уничтожали все потомство этихъ травъ.

Теперь въ большинствѣ губерній черноземнаго пространства степь совершенно измѣнила свой обликъ. Степныя растенія вымерли окончательно. Немногія сохранились гдѣ-нибудь на обрывахъ, кладбищахъ и могилахъ, гдѣ только знающій собиратель растеній можетъ ихъ отличить. Молодое поколѣнье забыло, каковъ изъ себя ковыль, воронецъ или горицвѣтъ. На ихъ мѣстѣ на толокѣ растутъ обычные бурьяны: будяки, коровяки, лебеда и другія сорныя травы. Вмѣсто степи, куда хватаетъ глазъ, волнуются нивы хлѣбовъ, чернѣетъ вспаханный паръ или виднѣются другія посаженныя человѣкомъ растенія и только кое-гдѣ въ балкахъ да въ крупныхъ помѣстьяхъ остались лоскутки прежняго лѣса. Даже на пескахъ истреблены прежніе боры и большинство растущихъ тамъ сосенъ насажено вновь рукою человѣка. Лишенные деревьевъ пески раздуваются вѣтромъ. Онъ надуваетъ ихъ цѣлые бугры (рѣчныя дюны) и заноситъ ими плодородныя пашни сосѣдней степи. Поневолѣ приходится затрачивать деньги, чтобы укрѣплять эти сыпучіе пески шелюгою.

Доходя до самаго берега Чернаго моря, черноземныя степи не доходятъ до моря Каспійскаго. Въ Самарской и Астраханской губерніяхъ степь обрывается уступомъ надъ низиной, которая была дномъ Каспійскаго моря еще въ то время, когда лѣса одѣвали сѣверъ Россіи. Это усохшее дно Каспія имѣетъ совершенно

отличный отъ черноземныхъ степей обликъ. Оно усѣяно много численными солончаками, покрытыми бѣлыми выцвѣтами соли, на которыхъ, кромѣ немногихъ съ широкою сочною листвою солянокъ, ничего не можетъ расти. Во множествѣ раскиданы здѣсь соляныя озера, тогда какъ въ черноземномъ пространствѣ, кромѣ рѣчныхъ долинъ, мы нигдѣ не встрѣчаемъ озеръ. Особенно славятся самосадочной солью озера Эльтонское и Баскунчакское. Почва здѣсь вездѣ желтобурая, чернозема нѣтъ. Растительность не покрываетъ ее сплошь, не образуетъ дерна, а многолѣтнія низенькія растенія торчатъ здѣсь на далекомъ другъ отъ друга разстояніи и между ними вездѣ просвѣчиваетъ почва. Растенія эти большею частью сѣдо-сѣраго цвѣта отъ густо одѣвающихъ ихъ волосковъ. Онѣ сильно пахнутъ отъ пропитывающихъ ихъ душистыхъ маслъ. Таковы различныя полыни, пиретры, деревѣи, солянки. Они придаютъ всей поверхности равнины сѣдо-сѣрый цвѣтъ или, точнѣе, цвѣтъ чая съ молокомъ. Среди многолѣтнихъ растеній только весною вырастаютъ невзрачныя однолѣтнія травки. Небольшія пониженія степи имѣютъ солонцеватую почву. Тутъ растетъ еще болѣе приземистая черная полынь и черно-зеленыя солонцеватыя растенія, которыя черными пятнами выдѣляются на сѣдомъ фонѣ равнины. Хлѣбопашество здѣсь неудобно, а взрыхленная плугомъ почва раздувается вѣтромъ и на мѣстѣ пашни вскорѣ образуются цѣлые холмы сыпучихъ песковъ. Степь пригодна лишь для скотоводства и здѣсь впервые путешественникъ въ Россіи видитъ стада верблюдовъ. А потому степи прикаспійскія, въ противоположность черноморскимъ, можно разсматривать какъ полупустыню, такъ какъ здѣсь уже наблюдается много характерныхъ особенностей пустынь: миражъ, сыпучіе пески, солонцы и мн. др.

VII. Населеніе Россіи.

Въ 1897 году была сдѣлана въ Россіи всеобщая народная перепись. Она показала, что во всей Россіи, какъ Европейской, такъ и Азіатской, живетъ 129 милліоновъ жителей. На каждые 1000 человѣкъ въ Россіи ежегодно прибавляется 14 человѣкъ. Потому въ настоящее время въ Россіи должно быть не менѣе 150 милліоновъ душъ обоего пола. Большая часть этого населенія живетъ въ Европейской Россіи и очень быстро увеличивается. Какъ скоро увеличивается ея населеніе, можно видѣть изъ того, что въ началѣ XVIII столѣтія въ Европейской Россіи жило всего 14 милліоновъ народу, въ началѣ XIX столѣтія—35 милліоновъ, въ серединѣ этого столѣтія—53 милліона, теперь же, должно-быть,

уже свыше 120 милліоновъ. Такимъ образомъ за 2 столѣтія населеніе Европейской Россіи увеличилось въ 8 разъ противъ прежняго.

Между населеніемъ степной и лѣсной полосы Россіи есть разница. Большая часть лѣсной полосы первоначально была заселена народами финскаго племени. Сами финны образовались повидимому, изъ 2-хъ различныхъ расъ, усвоившихъ одинъ языкъ, подраздѣлившійся на множество нарѣчій. Финны, живущіе въ западной половинѣ лѣсной области, имѣютъ тѣло бѣлое,

Рис. 97. Чуваши-язычники Казанской губерніи: небольшого роста, слабаго сложенія съ блѣднымъ цвѣтомъ кожи.

волосы русые, глаза сѣрые или голубые, ростъ высокій. Напротивъ финны востока и сѣвера смуглы, темно-волосые, невысокаго роста и напоминаютъ народы монгольскіе. Къ первымъ относятъ финновъ Финляндіи, эстовъ, отчасти мордву, ко вторымъ остальныхъ приволжскихъ и пріуральскихъ финновъ, лопарей и относимыхъ нѣкоторыми сюда же самоѣдовъ. Финны были первыми жителями лѣсной области и первое время занимались одной охотою и рыбною ловлею, вели полуосѣдлый, полубродячій образъ жизни. Они проводили большую часть жизни въ шалашахъ или въ чумахъ; чумъ [1]) состоитъ изъ длинныхъ кольевъ, вбитыхъ по кругу и связанныхъ у вершины, обтянутыхъ шкурами или корою березы, или же обложенныхъ дерномъ и

[1]) Рис. чума см. стр. 12.

образующихъ такимъ образомъ конусообразную постройку. Многіе на зиму вырывали себѣ жилища въ землѣ, надстраивали надъ нимъ срубъ изъ бревенъ, покрывали его двускатною кровлею, черезъ отверстіе которой выходилъ дымъ, такъ какъ трубъ дѣлать еще не умѣли. Они, однако, умѣли обрабатывать желѣзо, и кузнецы у финновъ пользовались большимъ уваженіемъ. Финскіе народы, жившіе на далекомъ сѣверѣ, занимались оленеводствомъ. Сѣверный олень и собака были ихъ единственными домашними животными. На оленяхъ они ѣздили, ихъ молокомъ, мясомъ и кровью питались, шкуры служили кровлею для жилищъ и одеждою для хозяевъ, они не знали бѣлья и носили одежды на голомъ тѣлѣ. Финны, жившіе южнѣе, рано познакомились съ земледѣліемъ; у нихъ были лошади, коровы и другія животныя. Земледѣліе они переняли у сосѣдей, но такъ какъ ранѣе они были звѣроловами, то, даже занимаясь земледѣліемъ, они не оставляли охоты и рыбной ловли.

Особенностью финскихъ народовъ Россіи была ихъ любовь къ банѣ. Сперва парились просто въ печахъ, а потомъ стали строить особыя помѣщенія, безъ которыхъ теперь не обходится ни одна финская усадьба. Финны были язычники и поклонялись многимъ богамъ, олицетворявшимъ разныя силы природы. Ихъ идолы были извѣстны у ихъ сосѣдей славянъ подъ именемъ болвановъ. Имъ приносили различныя жертвы, у нѣкоторыхъ племенъ даже человѣческія. Большимъ почетомъ пользовались у финновъ шаманы или колдуны и знахари, которые плясали подъ звуки бубна для изгнанія болѣзней изъ больныхъ.

Славяне, пришедшіе въ лѣсную область съ знаніями, полученными отъ варяговъ и грековъ, стали покорять финскія племена. Многія финскія племена черезъ посредство славянъ крестились и приняли православіе и всѣ ихъ обычаи. Многіе изъ финновъ забыли свое происхожденіе и считаютъ себя русскими. Таковы племена, жившія въ верховьяхъ Волги и Оки въ теперешнихъ Московской, Ярославской, Костромской и смежныхъ съ ними губерніяхъ: меря, веся и мурома. О существованіи этихъ племенъ напоминаютъ только обликъ да названія нѣкоторыхъ мѣстностей и городовъ, какъ, напримѣръ: Кинешма, Нерехта, Москва, которыя по-русски ничего не значатъ, на финскомъ же языкѣ они имѣютъ значеніе. Другія финскія племена еще и теперь не вполнѣ обрусѣли,—сохраняютъ свой языкъ, одежду, обычаи и суевѣрія; но они исповѣдуютъ православіе, понимаютъ по-русски и усваиваютъ русскіе обычаи. Таковы: мордва, черемисы, чуваши, корелы и зыряне. Но чѣмъ дальше на востокъ и сѣверъ, тѣмъ слабѣе русское вліяніе. Среди мордвы

есть семьи, которыя исповѣдуютъ языческую вѣру и поклоняются богу Кереметю. Вотяки на половину язычники. Вогулы живутъ исключительно ловлей звѣрей, а лопари и самоѣды, хотя и крещены, но кочуютъ, какъ и прежде, со своими оленями, живутъ въ шалашахъ, а самоѣды уважаютъ своихъ шамановъ гораздо больше, чѣмъ священниковъ. Финскія племена, живущія на западѣ Россіи, финляндцы и эсты, заимствовали образованіе отъ шведовъ и нѣмцевъ. Они грамотны, исповѣдуютъ протестантскую вѣру, хорошіе, прилежные земледѣльцы и достигли высокой

Рис. 98. Мордва. Отличаются среди другихъ финскихъ племенъ ростомъ. крѣпкимъ сложеніемъ, здоровымъ цвѣтомъ кожи и физической силой.

степени образованія. Они сохранили свой языкъ, у нихъ хорошія школы, изъ ихъ среды вышло много хорошихъ писателей, врачей, художниковъ и архитекторовъ. Всѣхъ народовъ, говорящихъ на финскомъ языкѣ, насчитываютъ въ Россіи 4.800.000 человѣкъ. Они раздѣляются на финновъ прибалтійскихъ, приволжскихъ, пріуральскихъ и близкія къ финскимъ сѣверныя племена, живущія по берегамъ Ледовитаго океана.

Къ финнамъ прибалтійскимъ относятъ эстовъ, тавастовъ и корелъ.

Къ финнамъ приволжскимъ: черемисовъ, чувашей и мордву.

Къ финнамъ пріуральскимъ: вотяковъ, пермяковъ, зырянъ и вогулъ.

Рис. 99. Вотячка, изъ финскихъ пріуральскихъ племенъ.

Къ финнамъ сѣвернымъ: лопарей, самоѣдовъ и остяковъ.

Вторыми, по времени заселенія русской равнины, племенами были племена славянскія. Эти племена, въ противоположность племенамъ урало-алтайскимъ, пришли сюда съ запада, со стороны Карпатъ. Они заселили сперва верхнее и среднее теченіе рѣки Днѣпра; затѣмъ, овладѣвъ водораздѣломъ между этою рѣкою и Волгою, Сѣверною Двиною и рѣками, впадающими въ Балтійское море, быстро разселились по этимъ рѣкамъ во всѣ стороны русской равнины и стали почти господствующимъ племенемъ до береговъ морей. Славяне встрѣчали на своемъ пути финскія племена, которыя они подчиняли себѣ не столько силою оружія, сколько превосходствомъ своей культуры. Первоначально эта культура мало отличалась отъ финской, и финскіе кудесники и шаманы пользовались большимъ уваженіемъ и вліяніемъ у славянъ-язычниковъ. Но сношенія съ греками и заимствованное отъ нихъ христіанство съ одной стороны и храбрые варяжскіе предводители и ихъ дружины съ другой дали славянамъ большой перевѣсъ надъ финнами, они подчинились славянскимъ народностямъ, стали перенимать ихъ культуру и сливаться съ ними.

Въ то время какъ на востокѣ и въ бассейнахъ балтійскихъ рѣкъ славяне сливались съ финскими народами, на югѣ имъ приходилось сталкиваться съ монголами и тюрками. Эти народы препятствовали славянамъ долгое время въ разселеніи по вольнымъ степямъ южной и юго-восточной Россіи, загоняя ихъ въ глушь лѣсовъ и болотъ верхней половины бассейна Днѣпра, или позволяя жить спокойно за непроходимыми лѣсами въ теперешней Польшѣ. Поэтому славянскія племена могли слагаться въ государство лишь въ лѣсной половинѣ Россіи, въ Польшѣ и

Москвѣ, въ которыхъ постепенно выработалось два типа славянской культуры—польская и московская. На окраинѣ этихъ государствъ формировались народности, въ составъ которыхъ входили и племена, съ которыми имъ приходилось вести борьбу, преимущественно народы сперва иранскаго, а потомъ тюркскаго племени: торки, половцы, печенѣги, а позже татары. Такъ образовался на окраинѣ Польши народъ украинскій или малороссы, который разселяясь составилъ населеніе внѣшней окраины московскаго государства. Когда татары перестали дѣлать открытые и тайные разорительные набѣги на окрѣпшія славянскія государства, тогда южныя степи стали заселяться народами польскаго и московскаго государства. Они и составили южно-руссовъ, многими чертами отличныхъ отъ жителей болѣе сѣверной полосы и украинцевъ. Мы и до сихъ поръ различаемъ два главныхъ славянскихъ племени въ Россіи: русскихъ и поляковъ; русскіе, въ свою очередь, подраздѣляются на великороссовъ, малороссовъ и бѣлороссовъ. Кромѣ русскихъ и поляковъ, въ Россіи живетъ небольшое количество другихъ народовъ, говорящихъ на славянскихъ языкахъ: болгаръ и сербовъ, поселившихся въ разныхъ мѣстахъ южной Россіи. Ихъ около 150.000 человѣкъ, и они постепенно сливаются съ малороссами, забывая свой языкъ и принимая обычаи послѣднихъ.

Славянамъ родственны два народа, живущіе на западѣ Россіи. Это латыши и литовцы. Литовцы высокаго роста, хорошо сложены, большею частью бѣлокуры и сѣроглазы. Они дѣлятся на литвиновъ и жмудиновъ. Они живутъ на границѣ съ Пруссіей въ Ковенской, Виленской, Сувалкской и Гродненской губерніяхъ. Они давно сознали пользу образова-

Рис. 100. Зырянка, изъ финскихъ пріуральскихъ племенъ.

нія, поэтому между ними почти нѣтъ безграмотныхъ и есть много крестьянъ съ университетскимъ образованіемъ; всѣ они почти католики и пишутъ латинскими буквами. Подобно полякамъ, они сильно любятъ свое отечество и стремятся къ созданію собственной литературы. Латыши принадлежатъ къ той же племенной группѣ, какъ и литовцы, живутъ въ Лифляндіи, Курляндіи и поселеніями въ Витебской, Псковской, Тверской, Могилевской губерніяхъ. Они исповѣдуютъ католическую и протестантскую

Рис. 101. Вогулъ-охотникъ съ семьей.

религіи и очень немногіе православную. Латыши сохранили много языческихъ обычаевъ; любятъ одежды сѣраго и синяго цвѣтовъ, но городской покрой давно почти уничтожилъ народныя формы одеждъ.

Наиболѣе поздними, по времени заселенія, жителями русской равнины, пришедшими съ запада, будутъ нѣмцы. Ихъ болѣе 2-хъ милліоновъ и дѣлятся они на нѣмцевъ остзейскихъ, польскихъ и степныхъ колонистовъ юга Россіи. Нѣсколько столѣтій тому назадъ нѣмецкіе рыцари завоевали теперешній Прибалтійскій край и сдѣлались господами страны, ихъ потомки нѣмцы соста-

вляютъ 11% тамошняго населенія. Изъ нихъ много дворянъ, они составляютъ зажиточный и просвѣщенный классъ населенія этого края. Многіе изъ нѣмцевъ въ Россіи занимаютъ высшія должности въ качествѣ военныхъ, чиновниковъ и купцовъ. Польскіе нѣмцы, позднѣйшіе переселенцы изъ Германіи, большею частью заводчики и рабочіе, они составляютъ городское населеніе Польши; они поддерживаютъ другъ друга и, благодаря постояннымъ сношеніямъ съ Германіей, являются представителями культуры этой страны въ Россіи. Число ихъ быстро увеличивается переселеніемъ изъ Германіи, а благодаря энергіи и взаимопомощи они,

Рис. 102. Остяки, изъ финскихъ сѣверныхъ племенъ.

подобно нѣмцамъ прибалтійскимъ, все болѣе и болѣе увеличиваютъ свое вліяніе въ другихъ частяхъ Россіи. Другую категорію русскихъ нѣмцевъ составляютъ колонисты или, какъ ихъ теперь называютъ, «нѣмецкіе крестьяне-собственники». Они были призваны императрицею Екатериною II для заселенія свободныхъ тогда земель именно въ Волыни, Бессарабіи и губерніяхъ Херсонской, Екатеринославской, Саратовской и Самарской, въ кото-

рыхъ теперь цѣлые уѣзды заняты нѣмцами; напримѣръ, въ Новоузенскомъ они составляютъ 40%, въ Бердянскомъ 17% и въ Аккерманскомъ 14% населенія. Нѣмцамъ, которыхъ сюда приглашали, давали неслыханныя для русскаго человѣка льготы. Каждый колонистъ получалъ 50 десятинъ земли и, сверхъ того, колонія имѣла громадные надѣлы такъ называемыхъ овчарныхъ земель для выпаса скота, колонисты были освобождены отъ всякихъ податей и повинностей, имъ выдавались пособія на переѣздъ и обзаведеніе; они не отбывали воинской повинности, наконецъ, колонисты имѣли совершенно независимое отъ мѣстныхъ русскихъ властей собственное управленіе. Характеръ поселившихся на этихъ земляхъ нѣмцевъ былъ различный. Сюда явились, съ одной стороны, гонимые за нежеланіе исполнять воинскую повинность сектанты—меннониты, съ другой стороны, люди не ужившіеся съ порядками своей страны и бродяги изъ различныхъ частей Германіи. Послѣдніе предались и въ Россіи разгулу и пьянству. Несмотря на всѣ привилегіи, они и теперь живутъ не лучше русскихъ. Меннониты, напротивъ, обладая большей культурой и свойственной всѣмъ сектантамъ сплоченностью и трудолюбіемъ, умѣло воспользовались громадными привилегіями, создали запасные общественные капиталы и съ ихъ помощью скупили такое громадное количество земель у помѣщиковъ юга Россіи, что мѣстное населеніе принуждено изъ этихъ такъ недавно еще безлюдныхъ странъ выселяться на Амуръ и въ другія мѣста Азіи. Эти потомки сектантовъ, жившихъ когда-то въ окрестностяхъ Данцига и въ пограничныхъ съ Голландіею частяхъ Германіи, теперь владѣютъ въ Херсонской, Екатеринославской и Таврической губерніяхъ площадью земли большею, чѣмъ одна изъ самыхъ крупныхъ провинцій Пруссіи—Померанія. Въ одномъ Поволжьѣ нѣмцамъ принадлежитъ свыше 879.420 десятинъ земли. Въ южной Россіи болѣе 519 нѣмецкихъ селеній, владѣнія ихъ захватываютъ болѣе 31.252 квадратныхъ верстъ, и помѣщичьи земли сосѣднихъ уѣздовъ Харьковской, Воронежской губерній и земли Войска Донского быстро переходятъ въ ихъ владѣнія. Колоніи имѣютъ прекрасное самоуправленіе, банки, кредитующіе желающихъ пріобрѣтать новыя земли, страховыя общества и хорошія училища.

Меннониты держатся замкнуто, нисколько не сближаются съ мѣстнымъ болѣе бѣднымъ русскимъ населеніемъ, изъ котораго они вербуютъ себѣ рабочихъ. Многія колоніи имѣютъ видъ маленькихъ нѣмецкихъ городковъ. Они занялись промышленностью, завели мельницы, механическіе заводы, и южно-русскій крестьянинъ теперь ѣздитъ на нѣмецкихъ фургонахъ и

обрабатываетъ землю нѣмецкими плугами и работаетъ зачастую, какъ батракъ, въ нѣмецкой колоніи.

Нѣмецкія колоніи имѣютъ видъ прямыхъ улицъ, гдѣ на равномъ другъ отъ друга разстояніи стоятъ длинныя бѣлыя постройки, крытыя черепичною крышею. Подъ одной крышей соединены и жилыя помѣщенія хозяевъ и хлѣвы для скота, въ которые имѣются ходы изъ жилого помѣщенія. За домомъ обязательно зеленѣетъ садъ и небольшой искусственно разведенный лѣсокъ для домашняго обихода. Такія колоніи, лишенныя обычныхъ въ славянскихъ селеніяхъ церквей, располагаются не въ долинахъ, какъ села малорусскія, но на высокихъ мѣстахъ степей. Нѣмцы носятъ городской костюмъ, владѣютъ землею на общественныхъ началахъ, но въ семьѣ земля переходитъ въ наслѣдство старшему сыну, младшіе же получаютъ деньги и стараются съ помощью общинъ купить новые земельные участки у русскихъ землевладѣльцевъ. Такимъ образомъ постепенно помѣщичьи земли переходятъ въ руки колонистовъ и они становятся полными господами края, оттѣсняя русское крестьянство. Кромѣ нѣмцевъ, къ народамъ германскаго племени, живущимъ въ Россіи, надобно отнести еще шведовъ (400.000), бывшихъ господъ Финляндіи и до сихъ поръ играющихъ въ этой странѣ видную роль.

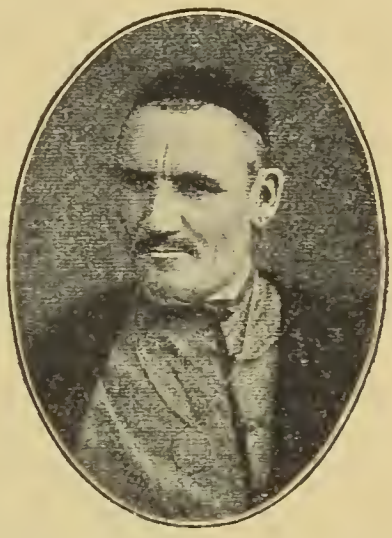


Рис. 103. Пожилой татаринъ изъ Казани.

Народы романскаго племени не играютъ большой роли въ заселеніи русской равнины. Въ Бессарабіи и кое-гдѣ въ Херсонской губерніи живутъ на ряду съ малороссами румыны. Они еще сохранили свой языкъ. Незначительное число французовъ и итальянцевъ живетъ по городамъ. Около 100.000 грековъ, въ значительной степени отатарившихся, живетъ въ Крыму и Екатеринославской губерніи. Въ Нахичевани, Астрахани и кое-гдѣ по деревнямъ на югѣ живутъ армяне. Наконецъ, почти повсюду въ средней и южной Россіи кочуетъ небольшое количество цыганъ.

Въ то время, какъ въ среду славянскихъ земель Россіи внѣдряются, сохраняя свою культуру и языкъ, народности германскія, пріобрѣтая все большее и большее значеніе, другой элементъ, явившійся на нашу равнину послѣ славянъ, но раньше германцевъ, все болѣе и болѣе теряетъ свое, нѣкогда громадное,

значеніе. Это выходцы изъ Азіи—народы тюрко-монгольскіе: калмыки, татары и родственныя имъ племена. Главными представителями тюркскихъ племенъ у насъ являются татары, которыхъ можно подраздѣлить на крымскихъ (около 150.000), приволжскихъ 1.300.000 и сибирскихъ.

Первые живутъ на Крымскомъ полуостровѣ. Изъ нихъ настоящими тюрками можно признать только жителей его степной сѣверной части. Жители южнаго берега Крыма, хотя и говорятъ по-татарски, но представляютъ въ сущности отатарившихся грековъ и генуэзцевъ, жившихъ нѣкогда на этомъ берегу. Крымскіе татары всѣ приняли магометанство, живутъ въ сакляхъ кубической формы съ плоскою крышею, занимаются земледѣліемъ, садоводствомъ, скотоводствомъ, особенно въ горахъ и въ сѣверной части полуострова. Большая часть крымскихъ татаръ выселилась и теперь еще выселяется въ Турцію, уступая свои земли большею частью нѣмцамъ. Приволжскіе татары также народъ смѣшаннаго происхожденія, воспринявшій въ себя много финскихъ народностей Поволжья. Селенія этихъ татаръ расположены въ приволжскихъ губерніяхъ, начиная съ Нижегородской по притокамъ Волги, а также около 10.000 татаръ живутъ въ Западномъ краѣ. Народы, носящіе имя поволжскихъ татаръ образовались изъ племенъ бывшаго Болгарскаго и Хазарскаго царствъ, которыя были завоеваны тюрками, основавшими Казанское и Астраханское царства. Типъ этихъ татаръ чрезвычайно разнообразный, не всѣ имѣютъ монгольскій обликъ и между ними есть бѣлокурые. Всѣ волжскіе татары исповѣдуютъ также магометанскую вѣру, занимаются земледѣліемъ и торговлею; живутъ въ деревянныхъ избахъ.

Несмотря на то, что татары были когда-то покорителями Московскаго государства, они болѣе другихъ народовъ довольны существующими порядками и, сохраняя свою вѣру, мирно живутъ иногда въ однихъ и тѣхъ же селахъ съ православными и постепенно пріобщаются къ обще-русской культурѣ. Къ одной съ ними группѣ надобно отнести башкиръ, похожихъ по наружности на татаръ. Главное занятіе ихъ—скотоводство. Живущіе въ лѣсахъ разводятъ пчелъ. Земледѣліемъ башкиры занимаются мало. По характеру они безпечны, добродушны и услужливы. Всѣ башкиры исповѣдуютъ магометанскую вѣру.

Другими народами тюркскаго племени будутъ такъ называемые кундровскіе татары и киргизы. Они живутъ въ Астраханской губерніи въ областяхъ арало-каспійской низины и ведутъ тотъ же образъ жизни, что и другіе киргизы этой равнины, о жизни которыхъ будетъ сказано ниже.

Къ чисто-монгольскому племени принадлежатъ калмыки, кочующіе, большею частью, по правому берегу Волги въ предѣлахъ Астраханской губерніи, а отчасти и сосѣдней Ставропольской и земли Войска Донского. Ихъ около 190.000 человѣкъ. Калмыки—типичные монголы. Они не высоки ростомъ, но широкоплечи, сильны. Цвѣтъ ихъ кожи желто-коричневый, скулы сильно выдаются, глаза поставлены вкось, голова круглая, волосы

Рис. 104. Киргизъ. представитель тюркскаго племени.

черные, жесткіе, борода рѣдкая, глаза каріе, носятъ синіе кафтаны. Къ татарскимъ народностямъ нѣкоторые ошибочно относятъ тептярей. Они усвоили только нѣкоторыя черты культуры и нѣкоторыя слова отъ татаръ; по происхожденію они финскаго племени.

Наконецъ, видную роль въ населеніи западной половины Россіи играютъ евреи, которые на ряду съ нѣмцами принимаютъ большое участіе въ жизни русскихъ городовъ. Въ нѣкоторыхъ городахъ западной половины русской равнины евреи составляютъ 25—55% населенія. Евреи раздѣляются на талмудистовъ и караи-

мовъ. Талмудисты считаютъ талмудъ священною книгою и строго выполняютъ всѣ его предписанія, караимы отвергаютъ талмудъ и признаютъ только ученіе Моисея. Число караимовъ доходитъ до 5.000 человѣкъ. Они живутъ на Крымскомъ полуостровѣ, говорятъ по-татарски, а талмудисты—на испорченномъ нѣмецкомъ жаргонѣ; послѣднихъ болѣе 4 милліоновъ. Большая часть ихъ грамотна и стремится къ образованію. Они переселились въ XV вѣкѣ изъ Германіи въ Польшу, Малороссію и Западный край. Въ настоящее время изъ всѣхъ странъ Европы Европейская Россія имѣетъ наибольшее % отношеніе евреевъ, превосходя даже Австрію. Главная масса еврейскаго населенія сгруппирована въ названныхъ выше мѣстахъ Россіи, селиться же въ другихъ губерніяхъ Россіи разрѣшено только получившимъ высшее образованіе и крупнымъ торговцамъ. Въ черту еврейской осѣдлости, т.-е. тѣ мѣста, въ которыхъ они могутъ жить, входятъ, кромѣ Царства Польскаго, слѣдующія губерніи: Ковенская, Виленская, Гродненская, Витебская, Могилевская, Минская, Волынская, Кіевская, Подольская, Полтавская, Черниговская, Херсонская, Екатеринославская, Таврическая и Бессарабская. Въ предѣлахъ этой мѣстности евреи имѣютъ право постояннаго жительства только въ городахъ и мѣстечкахъ, но не въ сельскихъ поселеніяхъ, и лишены права пріобрѣтать недвижимую собственность внѣ предѣла городовъ и мѣстечекъ черты осѣдлости. Евреи по преимуществу городскіе жители. Они занимаются торговлей, ремеслами, посредничествомъ. Въ Западномъ краѣ большая часть крестьянскихъ поселеній находятся отъ нихъ въ денежной зависимости. Евреи строго соблюдаютъ внѣшніе обряды своей религіи и, подобно нѣмецкимъ колонистамъ, почти не смѣшиваются съ окрестнымъ населеніемъ. Точно такъ же не смѣшиваются они и съ родственными съ ними караимами. Евреи сохранили самостоятельный внутренній распорядокъ, стойко держатся другъ за друга, совмѣстно отстаиваютъ свои религіозныя и бытовыя особенности, собираютъ со своей общины особые сборы коробочный и свѣчной, которые идутъ на содержаніе раввина и дѣла благотворительности школы.

Разнородность состава населенія Россійской имперіи отражается и на разнообразіи его религій. 84% Россіи принадлежитъ къ христіанскимъ вѣроисповѣданіямъ, при чемъ 71% населенія исповѣдуютъ православную вѣру, именно все русское населеніе, значительная часть финскаго, молдаване, болгары, сербы и значительное число сектантовъ. Отъ православныхъ нужно отличать приверженцевъ раскола, образовавшагося въ русской церкви въ концѣ XVII вѣка. Эти приверженцы раскола называютъ себя

старовѣрами или старообрядцами. Они раздѣляются на поповцевъ, бѣглопоповцевъ и безпоповцевъ. Общее число ихъ простирается до 13 милліоновъ. $^2/_3$ всѣхъ старообрядцевъ пріемлютъ австрійское или бѣлокриницкое священство. Безпоповцы дробятся на множество толковъ или согласій, какъ ѳедосеевцы, филипповцы, пасхальники, отрицатели воднаго крещенія и т. п. Отъ старовѣрческихъ толковъ отличаются новыя секты раціоналистическія, какъ молокане, штундисты, духоборы, по большей части,

Рис. 105. Калмыкъ. Калмычка съ ребенкомъ. Калмыки средняго роста, крѣпкаго тѣлосложенія, со скуластымъ лицомъ, узковатыми «калмыцкими» глазами.

живущія на югѣ Россіи. Къ католическому вѣроисповѣданію принадлежатъ 9% населенія—поляки и литовцы, къ протестантскому 3% — нѣмцы и западные финны, къ армяно-григоріанскому 1%. Изъ не-христіанъ преобладаютъ магометане, составляющіе 11%. Магометанскую религію исповѣдуютъ преимущественно тюркскіе народы. Къ еврейской религіи принадлежатъ 4% населенія — евреи. Буддистовъ (калмыкъ и бурятъ) всего $^3/_4$%.

Плотность населенія Россіи по сравненію съ другими государствами мала. Въ Россіи теперь живетъ около 24 жителей на квадратный километръ. Такъ рѣдко населены въ Европѣ только Испанія и Балканскій полуостровъ. Въ Австріи на одинъ квадратный километръ приходится 72,7 жителей, во Франціи 72,6, въ Италіи 117,2, а въ Англіи 138,9. Такое густое населеніе, какое имѣетъ въ настоящее время Россія, Пруссія имѣла уже 200 лѣтъ тому назадъ, Франція—500 лѣтъ, а Англія въ серединѣ XI столѣтія имѣла уже 21 жителя на квадратный километръ. Неудивительно поэтому, что Россія отстаетъ въ культурномъ развитіи отъ западно-европейскихъ государствъ. Рѣдкости населенія много содѣйствуетъ обиліе плохихъ для обработки почвъ и большая площадь, занятая лѣсомъ. Въ Германіи неудобныхъ для обработки такихъ земель и лѣсовъ 34,9%, во Франціи 31, а въ Европейской Россіи ихъ 58%. Въ этомъ отношеніи Россію превосходитъ только Скандинавія.

Перепись 1897 года даетъ слѣдующія цифры для народовъ, населяющихъ всю Россію:

Русскихъ	83.936.000
(изъ нихъ бѣлоруссовъ)	5.885.000
(малороссовъ)	22.383.000
Прочихъ славянъ	8.200.000
Литовцевъ и латышей . . .	3.000.000
Румынъ и др.	900.000
Нѣмцевъ	2.000.000
Евреевъ	5.200.000
Финновъ	5.700.000

Что касается до занятій народовъ, населяющихъ Европейскую Россію, то большинство ихъ земледѣльцы, болѣе 76%. Россія въ полномъ смыслѣ слова крестьянская страна. Этимъ Россія отличается отъ большинства другихъ европейскихъ державъ, въ которыхъ значительная часть народовъ занимается обрабатывающею промышленностью. Такъ, напримѣръ, въ Англіи только 17% земледѣльцевъ, въ Германіи 35%. Гуще всего у насъ населенъ Привислянскій край, гдѣ на одну квадратную версту приходится 85 человѣкъ, затѣмъ въ Европейской Россіи наиболѣе плотное населеніе занимаетъ сѣверную часть черноземной полосы, степная полоса Россіи населена много рѣже, въ сѣверныхъ частяхъ меньше 30 человѣкъ на одну кв. версту. Болѣе всего въ лѣсной полосѣ населена Московская губернія.

Точно такъ же русскій народъ отстаетъ отъ большинства, особенно сѣверныхъ государствъ Европы, и по образованію. Еще въ концѣ прошлаго столѣтія на сто человѣкъ у насъ было 21 грамотныхъ. Между тѣмъ въ Германіи ихъ было 99, въ Австріи 60—90, во Франціи и въ Англіи 90—95.

Необходимость въ образованіи сознается народомъ все болѣе и болѣе, открываются новыя школы и даже въ нѣкоторыхъ губерніяхъ поговариваютъ о всеобщемъ обученіи. Все-таки народъ русскій очень необразованъ, и только населеніе самыхъ отсталыхъ странъ Европы можетъ быть съ нимъ сравниваемо. Вмѣстѣ съ тѣмъ громадное число жителей Россіи деревенскіе жители; до 60 годовъ населеніе городовъ составляло ничтожный % населенія Россіи, большая часть жила въ селахъ, да и сами города русскіе были больше похожи на большія деревни. Теперь, послѣ освобожденія крестьянъ, населеніе городовъ стало быстро увеличиваться, сами города застраиваются лучше и принимаютъ болѣе благообразный видъ. Но все-таки города наши лишены въ большинствѣ случаевъ благоустройства западно-европейскихъ городовъ. Они вымощены плохо, часто совсѣмъ не имѣютъ мостовыхъ, освѣщаются дурно, большинство городовъ не имѣютъ водопроводовъ и содержатся необыкновенно нечистоплотно. Потому населеніе ихъ часто болѣетъ и смертность здѣсь больше, чѣмъ въ другихъ городахъ Европы.

Населеніе многихъ городовъ давно бы вымерло—если бы не пополнялось пришлыми людьми изъ другихъ мѣстъ. Только 2 города въ Россіи—Петербургъ и Москва имѣютъ болѣе милліона жителей. Число жителей въ другихъ городахъ невелико и 90% городовъ русскихъ имѣютъ не болѣе жителей, чѣмъ большое село. Только 19 городовъ имѣютъ у насъ болѣе 100.000 жителей. Изъ всего населенія только 13% живетъ въ городахъ. Благодаря быстрому развитію фабрично-заводской промышленности, города наши растутъ очень быстро и населеніе ихъ быстро увеличивается, пополняясь выходцами изъ деревень. Населенность селъ и деревень у насъ въ среднемъ не превосходитъ 200 человѣкъ на каждое селеніе. Въ черноземной полосѣ въ нихъ насчитываютъ 300—450 жителей, тогда какъ въ Сѣверно-Западной части Россіи гораздо меньше.

VIII. Славянскіе народы Россіи.

Самое многочисленное племя изъ славянскихъ народовъ Россіи—великороссы, ихъ въ Европейской Россіи около 55 милліоновъ. Они составляютъ больше половины населенія Европей-

ской Россіи и говорятъ языкомъ наиболѣе обработаннымъ и распространеннымъ въ странѣ отъ Балтійскаго моря до Великаго океана и отъ Ледовитаго моря до Чернаго. Кромѣ англійскаго, ни одинъ языкъ въ мірѣ не пользуется такимъ большимъ распространеніемъ на такомъ большомъ пространствѣ, какое занимаетъ Россія. Въ составъ славянскихъ народовъ Россіи входятъ: великороссы, малороссы и бѣлоруссы; всѣхъ ихъ зовутъ русскими. Кромѣ русскихъ, къ славянскимъ народамъ Россіи относятъ еще поляковъ и въ небольшомъ количествѣ живущихъ въ Россіи болгаръ, сербовъ и чеховъ. Хотя въ разныхъ частяхъ Россіи у великороссовъ наблюдаются нѣкоторыя особенности говора, но онѣ настолько незначительны, что великороссы свободно понимаютъ другъ друга на всемъ громадномъ пространствѣ Россіи.

Въ великорусскомъ языкѣ различаютъ два сѣверныхъ и два южныхъ нарѣчія (сѣверныя преобладаютъ къ сѣверу отъ Волги и къ востоку отъ Оки). Особенности сѣверныхъ: 1) такъ называемое оканье, т.-е. произношеніе неударяемаго *о* какъ *о*, а не какъ *а;* 2) звукъ *г* произносится твердо, и *т* въ третьемъ лицѣ единственнаго числа произносится твердо. На южно-великорусскомъ нарѣчіи говорятъ къ югу отъ Оки; здѣсь неударяемое *о* произносится какъ *а;* звукъ *г* произносится близко къ *х*. Звукъ *в* приближается къ *у;* въ концѣ словъ *т* произносится мягко *(ть)*. Между Волгою и Окою господствуетъ московскій говоръ, близкій къ литературному языку. Здѣсь неударяемое *о* произносится какъ *а*, но *г* произносится твердо. Наибольшей красотой языка и типа великороссы отличаются въ средней части русской равнины, гдѣ отъ смѣси славянъ съ финнами получается красивый, бѣлокурый, сѣроглазый, бородатый, народъ средняго роста. На окраинахъ, особенно сѣверныхъ и восточныхъ, благодаря все большимъ и большимъ примѣсямъ инородческой крови, этотъ типъ все болѣе и болѣе портится, вырождается и въ Сибири, особенно восточной, почти теряется, растворившись въ массѣ инородческихъ племенъ. Такимъ образомъ, говорить объ одномъ великорусскомъ типѣ нельзя. Сложившись изъ нѣсколькихъ племенъ, великороссъ поглотилъ въ себя еще множество другихъ, ставъ господствующею народностью имперіи. Но черезъ всѣ эти измѣненія основною нитью проходятъ тѣ черты, которыя онъ выработалъ у себя дома, въ мѣстѣ первоначальнаго разселенія—въ центрѣ русской равнины.

Здѣсь великороссъ соединяетъ свойственную славянину любовь къ земледѣлію съ предпріимчивостью и смѣтливостью торговца и промышленника, легко переходя отъ одного занятія къ

другому въ зависимости отъ обстоятельствъ жизни. Великороссы любятъ селиться большими селами въ противоположность финнамъ, предпочитающимъ разбросанныя постройки. Сыны лѣсовъ, создавшіе свою культуру въ лѣсной области Россіи, они и до сихъ поръ еще предпочитаютъ жить въ деревянныхъ бревенчатыхъ избахъ съ двускатной крышей, съ окнами на улицу, цвѣтными ставнями и крытымъ отъ непогоды дворомъ. Ихъ избы состоятъ изъ сѣней и одной комнаты съ большою русскою печью

Рис. 106. Старикъ крестьянинъ-великоросъ Олонецкой губ.

направо отъ входа, съ убраннымъ иконами переднимъ угломъ и лавками около стѣнъ. На печи устроена лежанка для отдыха. Стѣны украшаются картинами; у болѣе зажиточныхъ оклеиваются обоями.

Кромѣ обычныхъ дворовыхъ построекъ, строится овинъ и баня, столь же необходимые для великоросса, какъ и для финна. Нѣсколько неряшливый во внѣшней обстановкѣ, онъ блюдетъ чистоту тѣла и моетъ его еженедѣльно. Его одежда состоитъ изъ рубахи съ косымъ воротомъ и широкихъ штановъ. Недавно еще

широко распространенные лапти все болѣе и болѣе вытѣсняются сапогами. Верхнюю одежду составляютъ жилетъ и поддевка, почти всюду вошли въ употребленіе пиджаки и пальто, заимствованные изъ города. Зимою повсюду носятъ овчинные полушубки, а въ сырую, холодную погоду—армяки или чапаны изъ самодѣльнаго сукна, поверхъ которыхъ подпоясываются. На головѣ носятъ лѣтомъ картузы и войлочныя шляпы, зимою—барашковыя шапки съ мягкимъ верхомъ или капелюхи. Характерною особенностью женскаго костюма былъ сарафанъ и кокошникъ. Характерныя

Рис. 107. Женщины Архангельской губерніи; двѣ женщины въ кокошникахъ стоятъ, три въ повойникахъ сидятъ.

черты костюма великоросса — это преобладаніе краснаго, синяго и бѣлаго цвѣтовъ въ одеждѣ. Первое, что поражаетъ пріѣзжающихъ въ Россію иностранцевъ лѣтомъ, — это красныя рубахи нашихъ крестьянъ и рабочихъ.

Пищей служитъ великороссу ржаной хлѣбъ, щи изъ кислой капусты, картофель въ различныхъ видахъ, грибы, квасъ и огородные овощи,—это главные элементы пищи русскаго простолюдина, мясо же употребляется въ пищу очень рѣдко. Чаю пьютъ даже больше, чѣмъ китайцы.

Великороссъ религіозенъ и любитъ соблюдать обряды своей религіи. Въ его селеніяхъ и городахъ главнымъ украшеніемъ, лучшимъ и богатѣйшимъ зданіемъ всегда бываетъ церковь. Па-

тріархальный строй семьи у него прочнѣе, чѣмъ у другихъ племенъ Россіи. До сихъ поръ еще во многихъ мѣстахъ взрослые сыновья живутъ вмѣстѣ съ отцомъ; неотдѣленные сыновья отдаютъ весь свой заработокъ отцу, который имъ распоряжается по своему усмотрѣнію.

Великорусское крестьянство, воспитанное среди лѣсовъ, въ домашнемъ обиходѣ дѣлаетъ все, что возможно, изъ дерева. По справедливому выраженію одного ученаго, русское крестьянство

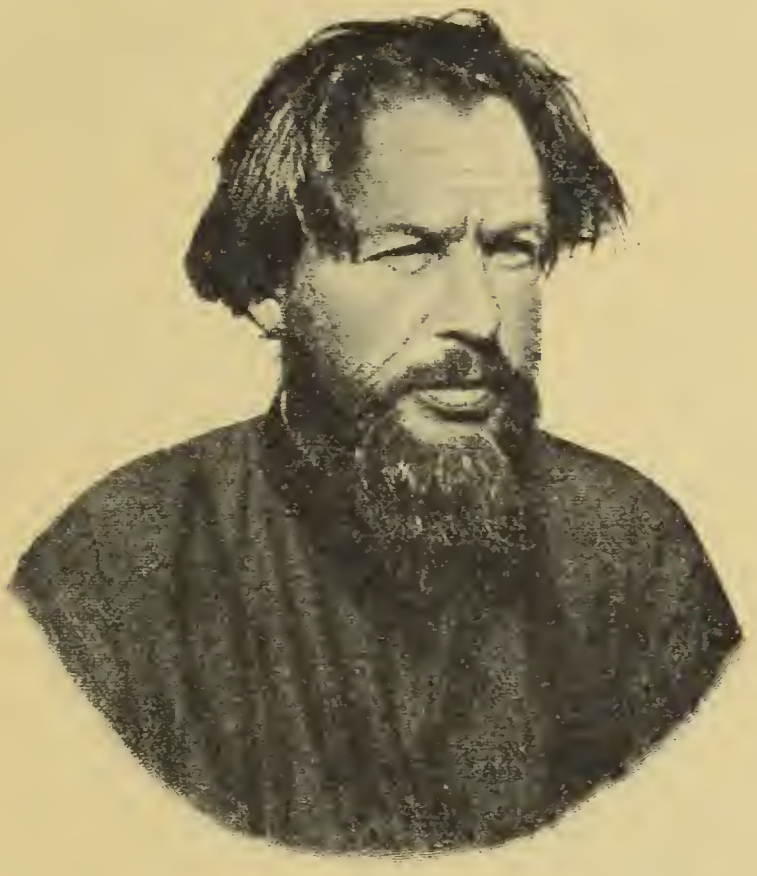


Рис. 108. Великороссъ Олонецкой губ. Дьячокъ.

живетъ еще не столько въ желѣзномъ, сколько въ деревянномъ вѣкѣ. Въ его деревянной избѣ все: чашки, ложки, тарелки, даже мельницы и ступки, а также сельско-хозяйственныя орудія—изъ дерева. Въ его телѣгахъ, саняхъ и другихъ экипажахъ вы часто не встрѣтите ни кусочка желѣза.

Суровая природа наложила особый отпечатокъ на характеръ великоросса. Климатъ суровый и перемѣнчивый создалъ въ немъ какую-то смѣсь грубости съ добродушіемъ, доброты съ безчувственностью. Онъ умѣетъ терпѣть и страдать. Ни одинъ народъ

не смотритъ на смерть съ такимъ спокойствіемъ, какъ русскій крестьянинъ, и ни одинъ солдатъ не умираетъ такъ храбро, какъ нашъ. Но вмѣстѣ съ этимъ русскій человѣкъ не любитъ войны; онъ смотритъ на войну, какъ на Божіе наказаніе. Его выдающіяся добродѣтели: семейственность, благотворительность и состраданіе. Подъ грубою внѣшностью у него часто скрываются мягкость и глубокое нѣжное чувство. Но встрѣчая препятствія на пути, соперника или врага, котораго надо побороть, онъ проявляетъ грубость своей натуры, часто переходящую въ излишнюю жестокость. Отъ своего собрата-малоросса онъ отличается болѣе практическимъ умомъ, стремленіемъ находить во всемъ положительную сторону. Въ его пѣсняхъ отпечатлѣлась вся ширь и глубь воспитавшей его природы, и въ нихъ слышится:

То разгулье удалое,
То сердечная тоска.

Житель однообразной по природѣ равнины, онъ переноситъ все свое вниманіе на человѣка, любитъ разбираться въ движеніяхъ собственной и чужой души. За исключеніемъ Сѣверной Америки, нѣтъ страны, въ которой была бы такая рѣзкая разница между лѣтними и зимними условіями жизни. Эти качества временъ года отразились на русской душѣ, создали въ ней непостоянство и измѣнчивость, переходы отъ праздности къ тяжелой работѣ, отъ рабскаго послушанія къ дикому своеволію.

Народы Россіи — жители равнины, самою судьбою были обречены на созданіе одной народности. Наиболѣе многочисленный изъ этихъ народовъ — великороссы, съ самаго начала своего существованія жили среди разныхъ народовъ, а благодаря своему болѣе высокому развитію, они содѣйствовали ихъ обрусѣнію. Но часто ихъ развитіе, ихъ знанія лишь немного выше развитія окружающихъ ихъ народовъ, и это обстоятельство въ связи съ очень общительнымъ характеромъ великоросса повлекло за собою то, что вмѣсто того, чтобы, подобно нѣмцамъ, стремящимся уничтожить въ своихъ сосѣдяхъ все самобытное, дѣлать ихъ нѣмцами же, русскіе переняли все чужое и растворили ихъ въ своей средѣ. Англичанинъ вездѣ и всегда хочетъ быть англичаниномъ, русскій же среди французовъ хочетъ быть французомъ и киргизомъ среди киргизъ. Онъ лучше другихъ народовъ всматривается и перенимаетъ характеръ другихъ народовъ и подлаживается подъ нихъ, но это не мѣшаетъ ему оставаться русскимъ.

Наша русская жизнь непохожа на жизнь западныхъ нашихъ

сосѣдей: французовъ, нѣмцевъ, англичанъ и т. д. Это народы торговые и промышленные, нашъ же русскій народъ остается въ огромномъ большинствѣ земледѣльческимъ. Отъ другихъ славянскихъ народовъ великороссъ отличается большою общительностью, онъ скоро сходится съ людьми, любитъ дѣлиться съ ними своими впечатлѣніями; работая, онъ всегда перебрасывается словами. Въ немъ развитъ духъ общественности и совмѣстный трудъ ему легче дается, чѣмъ другимъ славянскимъ народамъ.

Рис. 109. Великороссъ-старикъ, собиратель пожертвованій на постройку храма.

Сельская община у него еще крѣпка, артели великороссовъ прочнѣе, чѣмъ у его единоплеменниковъ, и изъ всѣхъ славянскихъ народовъ великороссу одному удалось составить крѣпкое и сильное государство, которое устояло противъ разрушительныхъ завоеваній враговъ и различныхъ внутреннихъ неурядицъ.

Малороссы (22,4 милліона), хотя и не столь многочисленны, какъ ихъ сѣверные сосѣди, но, заселяя болѣе плодородныя земли

и еще недавно мало заселенныя степи русскаго юга, они размножаются быстрѣе и находятся въ условіяхъ лучшаго будущаго. Живя нѣкогда на окраинѣ славянскаго міра, они называли себя также украинцами, и долгое время вели упорную борьбу со степными кочевниками, которые иногда переходили къ осѣдлой жизни и смѣшивались съ малороссами. Хотя идеаломъ малороссійской красоты и считается высокій, статный ростъ, черные волосы и каріе глаза, однако большинство малороссовъ средняго роста и представляютъ болѣе свѣтлый типъ съ сѣрыми глазами при темныхъ все же волосахъ. Ихъ голова и лицо круглѣе, борода развивается много позже, движенія медленны и вялы, хотя они и способны къ продолжительной интенсивной работѣ. Они живутъ въ губерніяхъ: Кіевской, Полтавской, Подольской, Харьковской, Херсонской, Екатеринославской, въ средней части Волынской и южныхъ частяхъ Воронежской, Курской и Черниговской губерній. Островообразно встрѣчаются ихъ селенія въ Сѣдлецкой, Гродненской, Бессарабской, Астраханской, Самарской, Оренбургской и Таврической губерніяхъ и Области Войска Донского. Много малороссовъ выселяется теперь на Кавказъ, Амуръ, южную Сибирь и Туркестанъ.

Вдали отъ городовъ малороссы еще сохранили кое-гдѣ свою первоначальную одежду: бѣлую рубаху съ прямымъ воротникомъ, широкіе шаровары и чинарку, или на груди застегивающуюся поддевку. Въ противоположность великороссамъ, носящимъ рубаху на выпускъ, они заправляютъ ее въ штаны. На головѣ малороссы носятъ обыкновенно мѣховыя шапки, а лѣтомъ — соломенныя шляпы съ широкими полями (бриль).

Женщины носятъ длинную рубаху и вмѣсто сарафана запаску или плахту. Сверху надѣваются короткія цвѣтныя кофточки. Головы онѣ любятъ украшать лентами и цвѣтами, шею—бусами, а уши—серьгами. Зимняя одежда малороссовъ состоитъ изъ овчинныхъ полушубковъ, или кожуховъ, и свитъ, или суконныхъ полукафтаньевъ. Но вся эта одежда быстро исчезаетъ и теперь большинство малороссовъ носятъ общерусскій городской костюмъ. Въ противоположность великороссамъ, малороссы бреютъ бороды. Пища ихъ прихотливѣе великоросской. Малороссы особенно любятъ жирную и молочную пищу: свиное сало, борщъ, галушки, вареники—ихъ любимыя кушанья. На югѣ вмѣсто ржаного хлѣба употребляютъ пшеничный и пшенная каша замѣняетъ гречневую.

Селенія малороссовъ расположены живописно на холмистыхъ берегахъ рѣкъ или по склонамъ балокъ. Дома свои строятъ, какъ и великороссы, но съ 4-скатной кровлей. Дома мажутъ

внутри и снаружи глиной и бѣлятъ. За дворомъ строятъ клуни (великорусскія риги) для храненія хлѣба въ снопахъ или корма для скота и разводятъ садики и огороды. Селенія малороссовъ часто не видны въ зелени деревьевъ.

Малороссы—народъ малоразговорчивый, упрямый, не любящій лести. Нрава они добраго, спокойнаго, къ этому ихъ располагаетъ и климатъ и образъ жизни земледѣльца, работающаго на полѣ на волахъ, еще болѣе неподвижныхъ, чѣмъ ихъ хозяева. Они мало любознательны и общительны, скупѣе и не такъ гостепріимны, какъ великороссы. Малороссы хитры и умны, но они не умѣютъ расчетливостью и смѣтливостью наживать копейку, какъ великорусскіе крестьяне; но зато они мягче въ обращеніи, ихъ чувства постояннѣе и надежнѣе, чѣмъ у великороссовъ. Душа малоросса мягкая, поэтическая, мечтательная и выражается въ его пѣсняхъ, которыя онъ очень любитъ пѣть хоромъ по вечерамъ и которыя свидѣтельствуютъ объ его музыкальности. Старинныя малороссійскія пѣсни до сихъ поръ распѣваются слѣпыми лирниками, которые подъ аккомпанементъ своеобразной бандуры знакомятъ любящій ихъ слушать народъ съ прошедшими событіями своей родины. Малороссъ есть земледѣлецъ въ самомъ широкомъ смыслѣ этого слова. Это его исключительное занятіе и источникъ жизни. Къ торговлѣ онъ мало склоненъ и не выдерживаетъ конкуренціи съ другими народами, среди него живущими: великороссами, греками, евреями и армянами. Отцы отдѣляютъ женатыхъ сыновей, которые живутъ совсѣмъ отдѣльно и ведутъ самостоятельно хозяйство.

Малороссы чистоплотнѣе великороссовъ въ смыслѣ содержанія хатъ и дворовъ, но у нихъ нѣтъ бань и они ограничиваются купаньемъ въ лѣтнее время въ рѣчкахъ и прудахъ, далеко не всегда чистыхъ, а зимою часто обходятся совсѣмъ безъ мытья. Въ домашней утвари и земледѣльческихъ орудіяхъ малороссы предпочитаютъ покупныя, городского издѣлія вещи. Мѣстная промышленность у нихъ мало развита. Въ религіозномъ отношеніи они мало склонны къ обрядности. На ряду съ этимъ у малоросса сохранилось много древнихъ суевѣрій, особенно рѣзко бросающихся въ глаза въ его свадебныхъ и похоронныхъ обрядахъ. Съ другими народами малороссы сливаются труднѣе, чѣмъ великороссы. Они говорятъ на языкѣ, который отличается отъ великорусскаго, но не настолько, однако, чтобы обѣ народности не могли понимать другъ друга. Литература бѣднѣе великорусской, но постепенно развивается.

Бѣлоруссы (5,9 милліоновъ) по сравненію со своими собратьями сохранили большую чистоту племени, но загнанные

въ болотистыя, лѣсистыя мѣстности, являются народомъ болѣе отсталымъ. Они живутъ въ губерніяхъ: Могилевской, Минской, отчасти въ Гродненской, Волынской, Витебской, Смоленской и Черниговской. Большинство бѣлокуры, сѣроглазы. Брюнетовъ у нихъ еще меньше, чѣмъ у великороссовъ и малороссовъ. Бѣлоруссы невысокаго роста, имѣютъ круглое, одутловатое лицо, рѣдкіе, особенно на бородѣ, волосы. Одежду любятъ бѣлаго цвѣта, носятъ бѣлую рубаху, бѣлые штаны и бѣлую суконную сермягу со стоячимъ воротникомъ, бѣлымъ или краснымъ поясомъ и бѣлую или сѣрую овчинную шапку. Женщины носятъ бѣлыя юбки и сарафаны, бѣлыя повязки на головѣ, а иногда особый видъ кокошниковъ. Пища бѣлоруссовъ очень скудна; она состоитъ, главнымъ образомъ, изъ хлѣба съ отрубями, картофеля и другихъ овощей. Селенія ихъ небольшія, дворовъ 5—6. Избы до сихъ поръ во многихъ мѣстахъ курныя, крытыя соломой или камышомъ. По характеру бѣлоруссъ смиренъ, выглядываетъ забитымъ, онъ безпеченъ и мало заботится объ улучшеніи своего положенія. Языкъ ихъ ближе къ великорусскому, чѣмъ къ малороссійскому. Они всѣ православные.

Изъ другихъ народовъ славянскаго племени, живущихъ въ русскомъ государствѣ, болѣе многочисленнымъ народомъ считаются поляки (7 милліоновъ). Поляки средняго роста, большею частью, бѣлокурый, сѣроглазый народъ; около 17% брюнетовъ. Брюнеты преобладаютъ на югѣ Польши среди такъ называемыхъ сандомирцевъ и люблинцевъ съ болѣе подвижнымъ, увлекающимся характеромъ. Поляки, подобно малороссамъ, бреютъ свои бороды. Крестьяне носятъ бѣлую холщевую рубаху, широкіе, заправленные въ сапоги шаровары и синій или коричневый казакинъ съ большимъ отложеннымъ воротникомъ. Поляки одарены живымъ умомъ и способностями къ наукамъ и искусствамъ. Это народъ веселый, мягкій, общительный и беззаботный, любятъ музыку и въ особенности танцы. Къ недостаткамъ ихъ относится то, что поляки крайне вспыльчивы, самолюбивы, тщеславны и любятъ прихвастнуть. Мнѣніе, что поляки заносчивы, любятъ роскошь и внѣшній блескъ, укоренилось на основаніи исторіи польскаго дворянства и не можетъ быть распространено на весь народъ, напротивъ, полякъ-простолюдинъ предпріимчивъ, трудолюбивъ и способенъ доводить до конца начатое дѣло. Поляки исповѣдуютъ католическую вѣру и сильно любятъ свое отечество. Въ Россіи они поддерживаютъ другъ друга, стараясь образовать вездѣ сплоченное цѣлое. Польскія провинціи съ трехъ сторонъ окружены нѣмецкими землями. Въ Польшу много переселилось нѣмцевъ, занимающихся земледѣліемъ, фабричною промышленностью

и физическимъ трудомъ. Они накладываютъ на польскую жизнь западно-европейскій оттѣнокъ, что содѣйствовало подъему польской промышленности и культуры. По развитію промышленности и торговли Польша сравнялась съ промышленными странами Германіи. Среди духовной культуры народовъ, изящной литературы, живописи и музыки поляки заняли видное мѣсто, ихъ произведенія пользуются всемірною извѣстностью. Когда Польша была самостоятельна, вліяніе ея распространялось почти на весь бассейнъ Днѣпра, особенно на его правобережье. До сихъ поръ значительное число помѣщиковъ и городскихъ жителей здѣсь поляки, и черты польскаго владычества видны по сіе время въ здѣшнихъ нравахъ. Несмотря иногда на обезпеченность землею, польскій крестьянинъ живетъ бѣдно и неопрятно. Полы въ хатахъ часто земляные и мелкій скотъ помѣщается зимою тутъ же, гдѣ и люди. Поляки живутъ въ Западномъ краѣ, въ бывшемъ Царствѣ Польскомъ, которое теперь переименовано въ Привислянскій край, состоящій изъ десяти губерній: Варшавской, Калишской, Кѣлецкой, Радомской, Петроковской, Сѣдлецкой, Плоцкой, Ломжинской, Люблинской и Сувалкской. Край густо населенъ и поэтому польскій народъ вынужденъ выселяться въ другія мѣста не только Россіи, но и Америки. Послѣ поляковъ болѣе многочисленными жителями этого края являются евреи (13,5%), затѣмъ—русскіе, нѣмцы, литовцы и малороссы.

Кромѣ поляковъ-католиковъ, почти всѣ славянскіе народы исповѣдуютъ православную вѣру. Но различный характеръ племенъ и неодинаковая исторія наложила различный оттѣнокъ на вѣрованіе ихъ. Такъ, великороссъ обращаетъ особое вниманіе на обрядовую сторону, онъ большой любитель старины. Среди великороссовъ еще и донынѣ много старообрядческихъ сектъ, не признающихъ никакихъ измѣненій въ обрядахъ и толкованіяхъ, введенныхъ при царѣ Алексѣѣ Михайловичѣ патріархомъ Никономъ въ православной Церкви. Напротивъ, на югѣ Россіи среди малороссовъ господствуютъ секты, позволяющія вольное толкованіе священныхъ книгъ и ставящіе обрядовую сторону на второе мѣсто, какъ, напримѣръ, штундисты и баптисты. Вездѣ, куда образованіе еще мало проникло, къ вѣрованіямъ народа примѣшано много суевѣрій и пережитковъ древняго язычества. Особенно ихъ много въ повѣрьяхъ бѣлоруссовъ и въ глухихъ мѣстахъ Малороссіи и Великороссіи. Вѣрятъ въ водяныхъ, лѣшихъ, домовыхъ и въ другую нечистую силу, а также въ вѣдьмъ и колдуновъ.

Церковные праздники часто сопровождаются обрядами языческой вѣры. Таковы разные обряды на масленицѣ, какъ, на-

примѣръ, сожиганіе соломенной куклы, употребленіе въ пищу блиновъ, изображающихъ силу солнца или поворотъ съ зимы на лѣто. Точно такъ же на Троицу и на Ивановъ день соблюдается много такихъ обрядовъ: прыгаютъ черезъ огонь, поютъ пѣсни Ярилѣ, ищутъ цвѣтовъ папоротника, которые открываютъ кладъ, завиваютъ вѣнки и т. п.

Разные заговоры, нашептыванія, употребляемые знахарками при лѣченіи, берутъ начало изъ языческихъ вѣрованій предковъ, жившихъ въ глубокой древности. У малороссовъ свадебные и похоронные обряды изобилуютъ остатками того же языческаго времени, когда вѣрили въ бога-солнца или Даждь-бога, Перуна или бога молній и грозы, въ Ярилу, лѣшаго и водяного; въ покровителя скота — Велеса. На свадьбахъ изображаютъ бывшее прежде въ обычаѣ похищеніе невѣстъ изъ сосѣднихъ селъ. Съ распространеніемъ знаній всѣ эти обычаи и повѣрья выводятся, и въ деревнѣ все болѣе и болѣе распространяется городской строй жизни.

IX. Сѣверный лѣсной великорусскій край.

Когда при нашествіи татаръ былъ разгромленъ Кіевъ и другія земли, лежащія на юго-западѣ Россіи, русскій народъ могъ жить самостоятельною жизнью и спокойно развиваться только въ непривлекательномъ для кочевниковъ, суровомъ сѣверномъ лѣсномъ краѣ. На южной окраинѣ лѣсной области Россіи, въ средней части лѣсной полосы, въ области верхняго теченія Волги, Оки и ихъ притоковъ, равно какъ на высотахъ, гдѣ берутъ начало рѣки Волховъ и Нарова, среди лѣсовъ и болотъ, могли отстаивать свою независимость русскіе люди. Тутъ продолжали торговать основанные, поселившимися среди финскихъ племенъ, славянами города Новгородъ и Псковъ. Здѣсь росли города Владиміръ на Клязьмѣ и Москва — столицы княжествъ Суздальскаго и Московскаго, послѣднее, какъ извѣстно изъ исторіи, сдѣлалось мѣстомъ, изъ котораго развилось теперешнее государство Россійское. Москва подчинила себѣ постепенно Новгородъ съ захваченными имъ землями и Псковъ, а затѣмъ начала оттѣснять татаръ и присоединять къ себѣ прочія земли Россіи. Москва и лежащія вокругъ нея земли—чисто великорусскій край. Славяне, давшіе начало великороссамъ, населяя московскій край, нашли здѣсь малочисленныя финскія племена, мерю, весю и мурому, покорили ихъ и такъ смѣшались съ ними, что племена эти забыли свой языкъ и сдѣлались такими же великороссами, какъ и вступавшіе въ бракъ съ ними славяне. Какъ и славяне,

финны стали земледѣльцами, но въ лѣсномъ краѣ, съ его малоплодородной почвой, земля плохо кормила человѣка и поневолѣ онъ всегда искалъ иного заработка.

Надо думать, никогда здѣшнія княжества не достигли бы процвѣтанія, если бы не ихъ географическое положеніе. Посмотрите на карту и вы увидите, что здѣсь сходятся верховья рѣкъ, текущихъ въ Балтійское море, съ верховьями рѣкъ, текущихъ на востокъ и югъ. Здѣсь удобнѣе всего было въ старину, когда не было хорошихъ дорогъ, перевозить товары, привезенные съ береговъ одного моря къ другому, устраивать большіе торго-

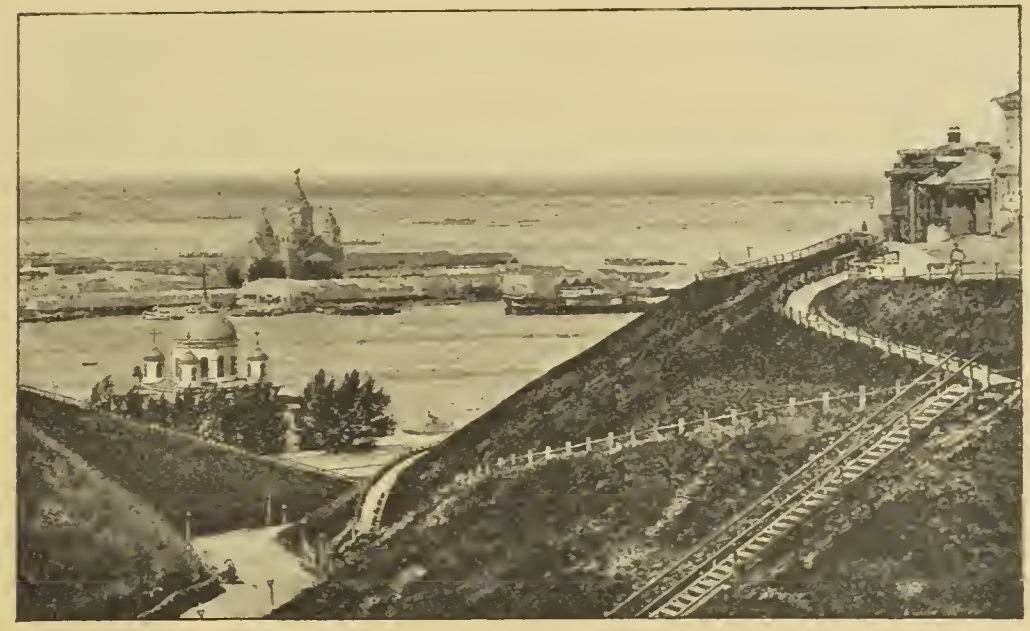


Рис. 110. Волга. Нижній-Новгородъ. Похвалинскій съѣздъ и ярмарка.

вые склады и ярмарки. Получая сырой матеріалъ, люди здѣсь давно додумались до того, что кормиться можно не только торговлей; они стали обрабатывать привозимыя сюда волокна, пряжу, дерево и другіе матеріалы и развозить ихъ по текущимъ во всѣ стороны рѣкамъ. Продавая тамъ по высокой цѣнѣ издѣлія, народъ покупалъ на эти деньги привезенный къ нему изъ болѣе хлѣбородныхъ странъ хлѣбъ и пополнялъ недостатокъ въ хлѣбѣ. Великороссы этой части Россіи изстари стали людьми торговыми и промышленными и сохранили этотъ характеръ и до сихъ поръ.

Прежде, какъ и теперь, въ деревняхъ нашихъ торговля производилась на ярмаркахъ. Новгородъ и Псковъ славились своими ярмарками на весь сѣверъ Россіи. Теперь главный пунктъ

Россіи, гдѣ лѣтомъ бываетъ самая большая ярмарка,—Нижній-Новгородъ, построенный при впаденіи рѣки Оки въ Волгу. Сюда везутъ хлѣбъ и фрукты съ низовыхъ губерній Волги, металлы съ Урала, чаи и мѣха изъ Сибири, мануфактурныя издѣлія изъ Москвы и разный европейскій товаръ съ Запада. На лѣвомъ берегу Оки, заливаемомъ весной водою, въ іюлѣ мѣсяцѣ жизнь бьетъ ключомъ. Склады и лавки полны товаромъ и на милліоны рублей совершаются торговые обороты. Прежде эти ярмарки были въ городѣ Макарьевѣ, на Волгѣ, нынѣ заброшенномъ, почему Нижегородскую ярмарку и до сихъ поръ еще зовутъ по старой памяти Макарьевской, а въ старину такъ торговали въ Суздали, Москвѣ, Псковѣ и Новгородѣ. Для удобства современной торговли край пересѣченъ густою сѣтью желѣзныхъ дорогъ, верховья рѣкъ соединены каналами. Теперь, когда ѣздить и торговать по Россіи стало безопасно, воспитанный цѣлыми поколѣніями на торговлѣ, народъ здѣшняго края предпочитаетъ заниматься ею по всей Россіи; отъ Одессы и до Иркутска, и особенно въ столицахъ, вездѣ можно видѣть, что торгуютъ купцы родомъ изъ Москвы или изъ Ярославля, Владиміра, Новгорода, и вообще большинство русскихъ купеческихъ фирмъ родомъ отсюда. Мелкіе малоденежные люди Московскаго и особенно Владимірскаго края становятся разносчиками, офенями, ходятъ съ коробами по всей Россіи, разнося товаръ по деревнямъ и селамъ.

Въ старину народъ, занявшійся обработкой привозимаго сюда сырья, работалъ у себя дома, въ деревнѣ. Такіе домашніе про-

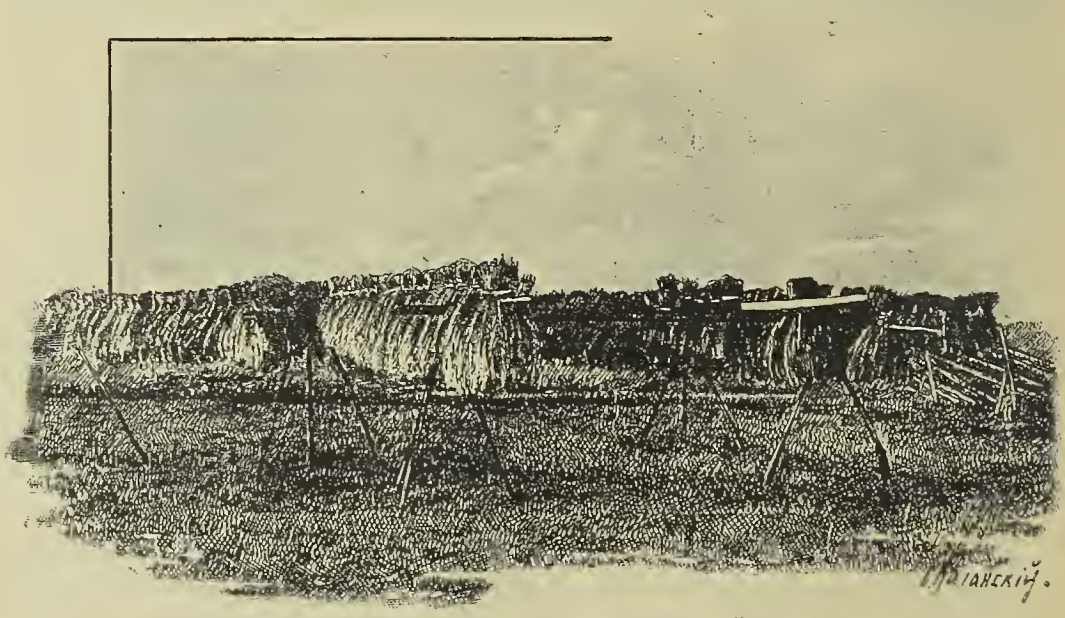


Рис. 111. Просушка сноповъ въ пріозерной области.

Рис. 112. Москва. Кремль и прилегающая часть города.

мыслы называются кустарными, а работники — кустарями и до сихъ поръ въ нашемъ краѣ очень развиты кустарные промыслы. Въ Костромской губерніи и вообще въ лѣсахъ по Волгѣ дѣлаютъ деревянныя чашки, ложки и другую посуду, строятъ лодки, баржи, даже готовыя переносныя избы и сплавляютъ ихъ вмѣстѣ съ досками на громадныхъ широкихъ баржахъ-бѣлянахъ внизъ по Волгѣ. Тамъ, гдѣ въ землѣ находятъ желѣзо, кустарнымъ путемъ приготовляютъ металлическія издѣлія: ножи, ножницы, замки и т. п. Такими издѣліями славятся, напримѣръ, въ Нижегородской губерніи села Ворсма и Павлово и окрестности города Тулы. Множество селъ занимается выдѣлкою кожи, шитьемъ сапогъ, полушубковъ и т. п. издѣлій. Такъ, выдѣлкою «романовскихъ полушубковъ» занимаются въ Ярославской губерніи въ городѣ Романовѣ-Борисоглѣбскѣ, въ Тверской губерніи село Кимры шьетъ сапоги. Осташковъ, Корчева и Калязинъ славятся также кожаными издѣліями и мельницами, въ селѣ Холуй, Владимірской губерніи, занимаются иконописью. При кустарныхъ издѣліяхъ въ селахъ наблюдается раздѣленіе труда. Такъ, напримѣръ, въ Холуѣ одни люди готовятъ для иконъ доски, другіе наводятъ для нихъ фонъ, третьи пишутъ лики святыхъ, четвертые раскрашиваютъ ихъ одежды и т. д.

По мѣрѣ улучшенія дорогъ въ Россіи, по мѣрѣ накопленія капиталовъ въ рукахъ отдѣльныхъ лицъ и компаній, мало-помалу кустарный трудъ замѣняется фабричнымъ. Среди деревень

возникаютъ фабрики и заводы; еще больше строится ихъ въ городахъ и здѣсь обрабатываютъ сырые привозимые сюда продукты. Прежде больше всего обрабатывали пеньку и ленъ, и такія губерніи, какъ Псковская и Ярославская, пріобрѣли извѣстность своими полотнами. Теперь особенно много ткутъ здѣсь бумажныхъ тканей, большею частью изъ хлопка или ваты, привозимой изъ нашихъ туркестанскихъ владѣній. Московская и

Рис. 113. Москва. Храмъ Христа Спасителя.

Владимірская губерніи особенно изобилуютъ бумаго-ткацкими фабриками, на которыхъ работаютъ тысячи народа. Но и другихъ фабрикъ и заводовъ здѣсь не мало; фарфоровые, стеклянные, писчебумажные, химическіе находятся въ изобиліи въ Москвѣ и другихъ городахъ этого края. Въ Тулѣ есть оружейный заводъ, около Нижняго-Новгорода — машиностроительный заводъ и т. д. Такимъ образомъ, средина южной окраины лѣсной полосы, мѣсто зарожденія теперешняго Россійскаго государства, превратилась въ землю съ кипучей обрабатывающей промышленностью. Губерніи Московская, Тверская, Ярославская, Костромская, Нижe-

городская, Казанская, Владимірская, отчасти Смоленская, Рязанская, Тульская и Калужская могутъ быть названы торгово-промышленнымъ пространствомъ. Какъ въ древности изъ этихъ губерній во всѣ стороны по рѣкамъ развозился вырабатываемый ими товаръ и этими же рѣчными путями привозился изъ раз-

Рис. 114. Москва. Храмъ Василія Блаженнаго, сооруженъ царемъ Иваномъ Грознымъ.

ныхъ мѣстъ сырой матеріалъ, такъ теперь къ Москвѣ, этому торгово-промышленному сердцу Россіи, сходятся всѣ главныя желѣзныя дороги. Земледѣлецъ по природѣ, здѣшній русскій человѣкъ не бросаетъ землю окончательно, но ему пришлось давно бросить прежнюю систему хозяйства и завести обычное въ Россіи трехполье. Общинная земля дѣлится на три части: одна засѣвается яровымъ, другая—озимымъ, третья отдыхаетъ. Поля здѣсь необходимо удобрять, и для улучшенія земли и поддержки

скота многіе заводятъ у себя травосѣяніе. Хозяйство сельское плохо кормитъ здѣсь человѣка, оно часто не даетъ даже такого дохода, который бы позволялъ оплатить тѣ подати, которыми обложена земля. Часто эти подати въ нѣсколько разъ превосходятъ доходъ. Потому крестьянинъ охотно отказывается отъ своего надѣла и ищетъ заработка въ городѣ. Масса неимущаго народа уходитъ отсюда на такъ называемые отхожіе промыслы, главнымъ образомъ, въ столицы. Каменщики, плотники, штукатуры,

Рис. 115. Гостинопольскіе пороги на р. Волховѣ, вытекающей изъ озера Ильменя и впадающей въ озеро Ладожское. Рѣка проходитъ среди известняковыхъ породъ съ берегами до 80 фут. высоты.

маляры, стекольщики, трактирщики, разнаго рода прислуга,— весь этотъ городской рабочій людъ поставляется этими губерніями мануфактурнаго и смежнаго съ нимъ еще менѣе плодороднаго, такъ называемаго озернаго пространства: губерніями Псковской, Петербургской, Олонецкой и Новгородской. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, напримѣръ, Ярославской губерніи, изъ селеній уходитъ въ города большая часть мужского населенія. Въ деревняхъ остаются однѣ только бабы. Онѣ и пашутъ, и ткутъ, и косятъ, онѣ гоняютъ почту и исправляютъ служебныя обязанности вплоть до старосты включительно. Жители центрально-мануфактурнаго пространства отличаются своимъ развитіемъ и бойкостью. Многіе изъ нихъ бывали въ столицахъ, многое видали на своемъ вѣку.

Рис. 116. Водопадъ Кивачъ на рѣкѣ Сунѣ, впадающей въ Онежское озеро. Высота уступа, съ котораго падаетъ вода,—7 саж.

Кто не бывалъ далеко, о многомъ наслышался отъ товарищей: его ничѣмъ не удивишь. Онъ любознателенъ, любитъ поразспросить и самъ поразсказать, не прочь пофрантить. Здѣсь давно лапти смѣнились сапогами, а домотканная одежда — фабричной покупной. Одежда городского покроя, на сапогахъ калоши и цѣпочка на жилетѣ. Если нѣтъ часовъ, франтъ готовъ замѣнить ихъ луковицей, лишь бы оправдать слова пѣсни:

А мой милый при цѣпочкѣ,
Это значитъ при часахъ.

Рис. 117. Ладожское озеро — величайшее изъ прѣсноводныхъ озеръ въ Европѣ: площадь его 16. 922 квадр. версты. Видъ ночью.

Грамотность, городскіе обороты рѣчи, заимствованные на фабрикѣ, рѣзко выдѣляютъ здѣшняго крестьянина изъ крестьянъ сосѣднихъ областей. Но, проводя значительную часть времени въ городѣ или на фабрикѣ, онъ отдаетъ имъ лучшее время, силы и здоровье, а благодаря этому, населеніе нѣкоторыхъ губерній, напримѣръ, Ярославской, почти не увеличивается, что мы наблюдаемъ только развѣ во Франціи. Села здѣсь небольшія, избы крыты тесомъ и производятъ впечатлѣніе большой зажиточности. Край богатъ старинными городами. Вокругъ многихъ еще сохранились зубчатыя бѣлыя стѣны, а многочисленныя бѣлыя, неуклюжей архитектуры, златоглавыя церкви не только украшаютъ видъ на города издали, но и представляютъ памятники старины большого значенія. Города Москва, Владиміръ, Нижній-Новгородъ, Смоленскъ, Ярославль, Тверь, Рязань, Тула

Рис. 118. Растительность береговъ озеръ Новгородск. губерніи.

Рис. 119. Петербургъ. Невскій проспектъ.

и Калуга связаны съ историческими воспоминаніями, многіе принадлежатъ къ древнѣйшимъ городамъ Россіи.

На западъ отъ мануфактурно-промышленнаго края лежитъ край озерный съ губерніями Новгородской, Псковской, Олонецкой и Петербургской. Названіе озернаго онъ получилъ за изобиліе озеръ, раскиданныхъ среди его лѣсистыхъ пространствъ. Тутъ находятся самыя большія озера Европейской Россіи, Ладожское, Онежское, Чудское, Ильмень и множество другихъ. Ладожское озеро тянется съ сѣвера на югъ почти на 200 верстъ и имѣетъ ширину въ 100 верстъ. Сѣверные берега его скалисты. Воды его чисты и прозрачны, такъ что на глубинѣ 2—3 саженей можно свободно видѣть дно. Оно очень холодное и только въ августѣ температура воды его доходитъ до 10°. Около 120 дней оно сковано льдами. Въ озерной области, кромѣ названныхъ большихъ озеръ, насчитываютъ до 9.000 малыхъ. Нѣкоторыя изъ такихъ озеръ, расположенныхъ на известнякахъ, стоятъ другъ съ другомъ въ соединеніи подъ землею. Благодаря этому, они поперемѣнно то высыхаютъ, то наполняются водою. Озерная область не заселилась такъ густо, какъ промышленная. Населеніе здѣсь все собралось въ такихъ большихъ городахъ, какъ Петербургъ, Новгородъ, Псковъ, селенія же здѣсь мелки, разбросаны, и между ними тянутся обширные лѣса. Кое-гдѣ сохранились здѣсь не обрусѣвшія финскія племена, карелы и чудь. Нѣкоторыя изъ нихъ и

по сіе время занимаются охотою, хотя эта охота лишь подспорье для земледѣлія. Изъ Новгородской губерніи ежегодно вывозятъ въ Петербургъ до 30.000 мертвыхъ и до 15.000 живыхъ зайцевъ, до 2.000 лисицъ, множество медвѣдей, горностаевъ и волковъ. Въ Олонецкой губерніи болѣе 10.000 человѣкъ занято охотой, которая даетъ имъ 100.000 штукъ дичи, 200.000 штукъ бѣлокъ и до 200.000 штукъ птицы. Много народа занимается рубкою лѣса, смолокуреніемъ, постройкою баржъ, столярнымъ промысломъ, рыбною ловлею въ озерахъ, въ которыхъ много вылавливаютъ мелкой рыбы-снитковъ. Но главная масса народа уходитъ въ города на фабрики и заводы. Одинъ отхожій промыселъ въ столицу беретъ 300.000 душъ ежегодно. Особенно много фабрикъ и заводовъ въ Петербургѣ. Здѣсь производятся бумажныя ткани, шерстяныя и льняныя матеріи; механическіе и машиностроительные заводы, верфи для постройки торговыхъ и военныхъ судовъ, химическіе и цементные заводы, бумажныя фабрики и заводы кирпичные—всѣ они группируются въ этомъ единственномъ крупномъ промышленномъ центрѣ озерной области и занимаютъ здѣсь болѣе 150.000 человѣкъ рабочихъ. Особенно замѣчательны здѣсь заводы Обуховскій, Путиловскій и Колпинскій. Ломка камней и добыча рудъ занимаетъ также много народа въ Олонецкой губерніи. Въ Псковской, Новгородской и Петербургской губерніяхъ

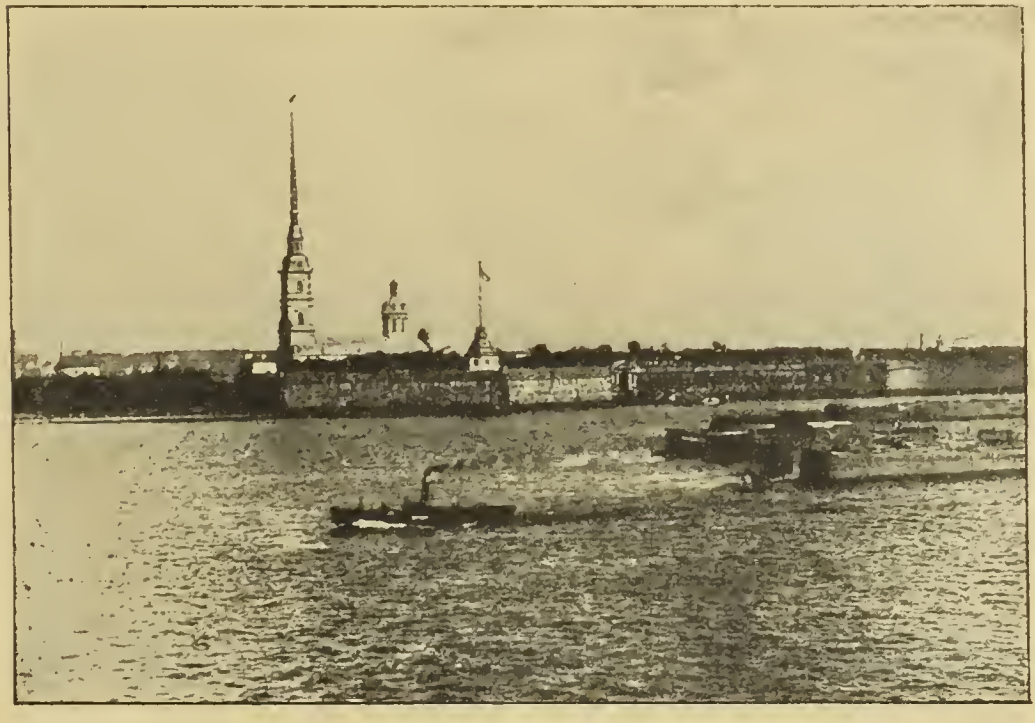


Рис. 120. Петербургъ. Петропавловская крѣпость. Рѣка Нева. Буксирный пароходъ ведетъ баржи.

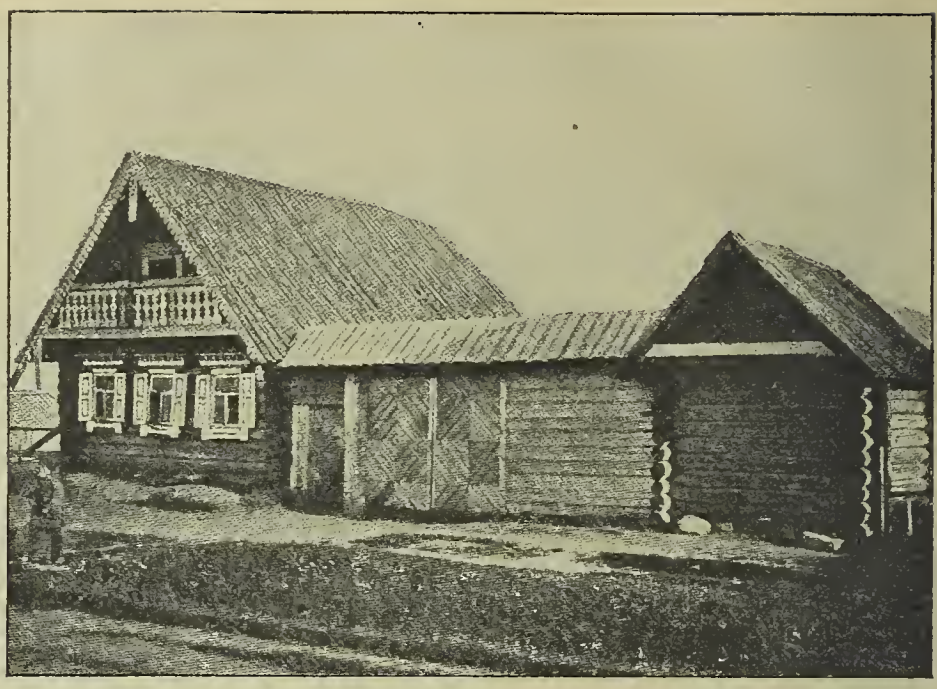


Рис. 121. Крестьянская изба съ надворными постройками въ Петербургской губерніи.

селенія похожи на деревни сосѣднихъ губерній промышленнаго пространства. Въ Олонецкой губерніи большихъ селеній мало, деревни раскиданы рѣдко и состоятъ изъ нѣсколькихъ дворовъ, при чемъ изба строится двухъэтажная, съ небольшой каморкой въ третьемъ этажѣ, какъ показываетъ рисунокъ.

Чѣмъ далѣе на сѣверъ, тѣмъ суровѣе становится природа сѣвернаго лѣсного края, тѣмъ труднѣе жилось здѣсь человѣку. Славяне — именно новгородцы, посѣщавшіе его съ торговыми цѣлями, селились здѣсь лишь по берегамъ большихъ рѣкъ, Сѣверной Двины, Печоры, служившихъ имъ дорогами. По берегамъ этихъ рѣкъ они пытались заниматься земледѣліемъ и скотоводствомъ. Пространства между рѣками и по сіе время остаются покрытыми густыми лѣсами и въ нихъ, какъ многія столѣтія тому назадъ, живутъ финскіе народы, занимаясь звѣроловствомъ, ставя на звѣря разныя ловушки и капканы, или охотясь на него съ ружьемъ. Такъ охотятся въ Вятской губерніи вотяки, а въ Вологодской и Архангельской — зыряне. Первые сохранили еще языческую вѣру и труднѣе другихъ инородцевъ обращаются въ христіанство. Напротивъ, зыряне обращены въ православіе, грамотны; способный, дѣловитый, склонный къ торговлѣ народъ, быстро перенимающій у русскихъ все лучшее. Избы ихъ отличаются тѣмъ, что стѣны ихъ обнесены со всѣхъ сторонъ широкими полатями, на которыхъ спятъ обитатели; надъ этими полатями, расположенными какъ нары, подъ потолкомъ продѣланы

маленькія окошечки. Зыряне — ревностные охотники. Впрочемъ, въ этой сѣверо-лѣсной области и многіе русскіе занимаются охотою. Въ Архангельской губерніи насчитываютъ 12.000 охотниковъ, убивающихъ ежегодно 20.000 штукъ тюленей, 400 штукъ бурыхъ и бѣлыхъ медвѣдей, 1.000 штукъ бѣлухъ и множество бѣлокъ, лисицъ, хорьковъ и прочихъ пушныхъ звѣрей и лѣсной птицы.

Русскіе до послѣдняго времени неохотно селились на сѣверной окраинѣ лѣсного царства. Сюда уходили отъ соблазновъ міра монахи. Послѣ основанія славянами Новгорода и другихъ городовъ единственными поселеніями русскихъ среди инородцевъ были монастыри, и до сихъ поръ Вологодская и Архангельская губерніи изобилуютъ монастырями. Самымъ извѣстнымъ изъ такихъ монастырей является обитель свв. Зосимы и Савватія на Соловецкихъ островахъ Бѣлаго моря, привлекающая къ себѣ издалека паломниковъ. Еще менѣе заселены берега Бѣлаго моря и Ледовитаго океана. Тутъ еще живутъ первобытные финскіе оленеводы, лопари на Кольскомъ полуостровѣ и самоѣды. Русскіе пріѣзжаютъ сюда только ради рыбной ловли, которая даетъ хорошій заработокъ. Одной трески на Мурманскомъ берегу налавливаютъ въ среднемъ 600.000 пудовъ. Кромѣ трески, мурманскіе рыболовы ловятъ камбалу и палтуса, отличающихся вкуснымъ жирнымъ мясомъ. Въ рѣкахъ Бѣлаго моря ловится

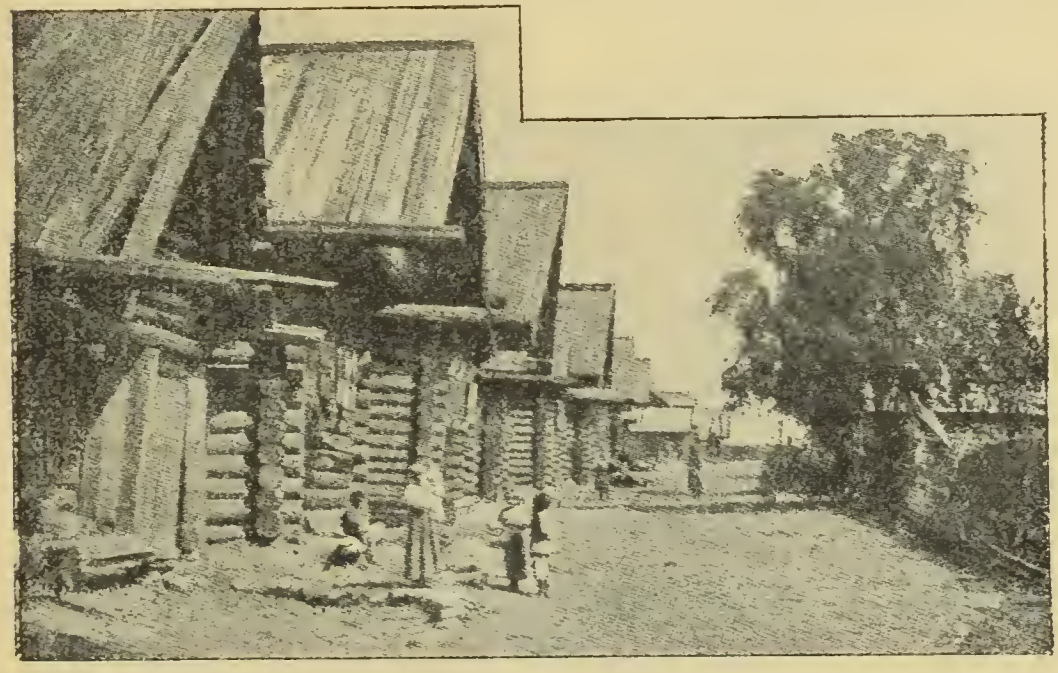


Рис. 122. Улица въ деревнѣ Петербургской губерніи; постройки высоки, просторны, крыты тесомъ.

много семги, а въ самомъ морѣ много сельдей и бѣлуги. На Кольскомъ полуостровѣ находятъ жемчугъ, на островѣ Колгуевѣ собираютъ гагачій пухъ. На Новой Землѣ бьютъ китовъ и моржей.

Занимающіеся рыбными промыслами поморы не живутъ на самомъ берегу Ледовитаго океана. Опыты колонизаціи этого берега не дали хорошихъ результатовъ, особенно среди русскихъ;

Рис. 123. Двухъэтажная изба въ Олонецкой губерніи.

и колонистами здѣсь явились пришлые норвежцы и финны, а не то русское населеніе, которое хотѣли привлечь. Поморы, т.-е. приходящіе изъ южной части Архангельской губерніи великоруссы, являются сюда обыкновенно лишь на лѣто въ свои становища, которыя раскиданы по всему лапландскому берегу начиная отъ Святого носа до самой норвежской границы. Становища эти представляютъ селенія съ избами для жилья и амбарами для храненія рыбы. Въ нихъ живутъ только во время лѣта. Послѣ промысловъ всѣ сѣти и рыболовныя принадлежности

Рис. 124. Соловецкій монастырь съ моря.

запираются въ амбары; избы заколачиваются и сдаются на храненіе сторожу, обыкновенно лопарю. Большія становища, какъ, напримѣръ, Гавриловка и Териберовка имѣютъ видъ группы неправильно разбросанныхъ построекъ изъ низенькихъ жилыхъ, скорѣе землянокъ, чѣмъ избъ, амбаровъ и бань. Между этими строеніями разбросаны кучи сушеной рыбы, а повѣшенная на палки еще сушится, валяются кучи тресковыхъ головъ и вмазаны котлы, въ которыхъ топятъ жиръ. Избы представляютъ самое

Рис. 125. Трапезная въ Соловецкомъ монастырѣ.

печальное зрѣлище. Въ нихъ на пространствѣ двухъ квадратныхъ саженей живетъ иногда до двадцати человѣкъ, и только свѣжій воздухъ, на которомъ работаютъ поморы, позволяетъ имъ не болѣть отъ той духоты, въ которой они проводятъ ночь, и міазмовъ отъ обуви, платья и снастей, которыя тутъ же сушатся

Рис. 126. Двинскіе рыбаки.

на полкахъ. Кругомъ стѣнъ низкихъ построекъ устроены нары для сна, страшно грязныя.

Главный ловъ рыбы производится съ помощью такъ называемаго яруса или длиннаго ряда связанныхъ между собой веревокъ, къ которымъ на извѣстномъ разстояніи другъ отъ друга привязаны коротенькія тоненькія веревочки, имѣющія на концѣ стальные крючки; на крючки насаживаютъ червеобразныхъ рыбокъ, мойву и песчанку или морского червя. У себя дома по-

моры живутъ лучше, но сюда они возвращаются только зимою. Тутъ въ устьяхъ рѣкъ они ловятъ семгу.

Земледѣліемъ великоруссы Архангельской губерніи, не уходящіе на промыслы, занимаются только въ Шенкурскомъ уѣздѣ, но скотоводство и особенно разведеніе холмогорскаго скота процвѣтаетъ вездѣ. Въ Вологодской губерніи скотоводство развито больше, но распространенная всюду въ Россіи трехпольная система хозяйства здѣсь не вездѣ еще смѣнила первобытную подсѣчную [1]). Только

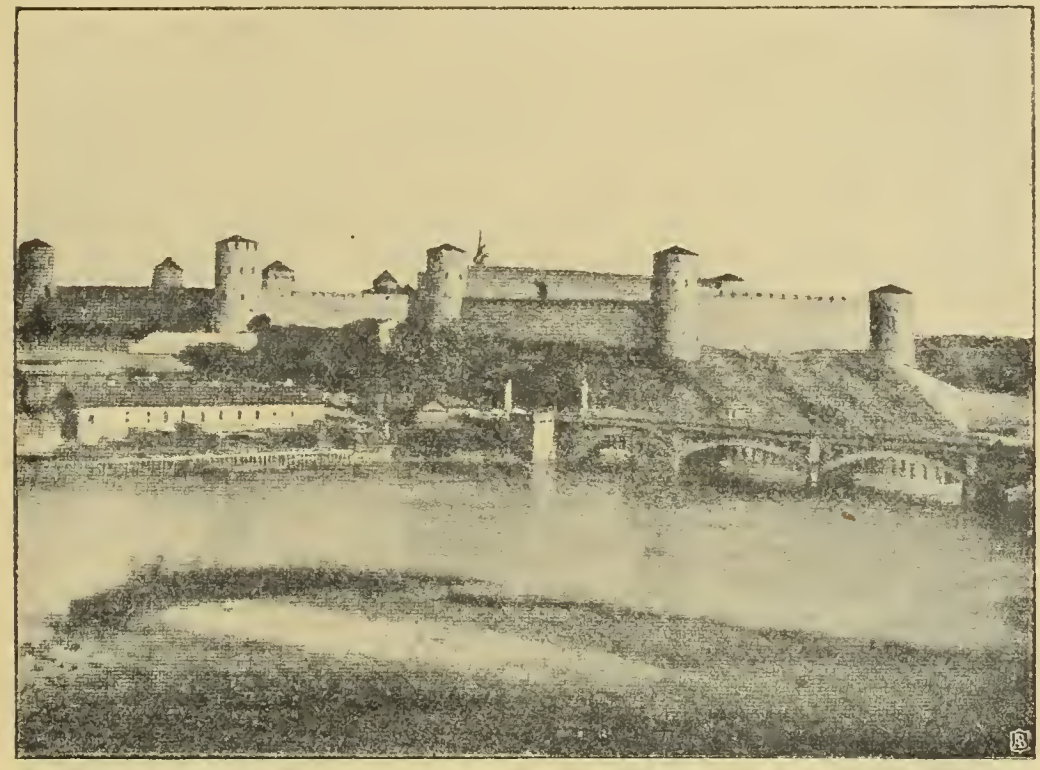


Рис. 127. Ивангородъ противъ Нарвы. старинная крѣпость. основанная въ 1422 году для защиты края отъ ливонцевъ.

на юго-западѣ Вологодской губерніи вводится четырехполье, культура льна и травосѣяніе, равно какъ и молочное хозяйство. Здѣсь насчитываютъ свыше 260 маслодѣльныхъ и сыроваренныхъ заводовъ, отправляющихъ свои продукты въ Петербургъ и Москву. Изъ кустарныхъ промысловъ надо упомянуть объ издѣліи сундуковъ и шкатулокъ въ Великомъ Устюгѣ, изготовленіе деревянной посуды, а въ Вологодскомъ и Грязовецкомъ уѣздахъ—выдѣлка кружевъ. Быстро развивается лѣсопильное дѣло, смолокуреніе и моховинокуреніе. Цѣлыми плотами сплавляются доски въ Ар-

[1]) См. описаніе лѣсной области стр. 260.

хангельскъ, по рѣкамъ Мезени, Онегѣ и Кеми, на которыхъ работаетъ больше 30 лѣсопильныхъ заводовъ, на многихъ заводахъ работаетъ болѣе 1.000 человѣкъ рабочихъ. Въ Устюжскомъ уѣздѣ, Вологодской губерніи, развивается полотняная мануфактура.

Русское населеніе юга Архангельской и Вологодской губерній сохранило чистоту рѣчи и типа. Это рослый, стройный и красивый народъ. Онъ сохранилъ множество древнихъ обычаевъ, пѣсенъ и былинъ и стародавній покрой одежды. Но города здѣшніе незначительные, деревянные и невзрачные.

Сѣверный лѣсной великорусскій край можно раздѣлить на нѣсколько областей:

I. Пріозерную область. Въ ней губерніи: 1) *Петербургская* съ городами: Петербургъ-столица, Петергофъ, Шлиссельбургъ, Кронштадтъ, Нарва и Царское Село. 2) *Новгородская*: гг. Новгородъ, Старая Русса, Валдай, Боровичи. 3) *Псковская:* гг. Псковъ, Холмъ, Великія Луки. 4) *Олонецкая:* гг. Петрозаводскъ, Каргополь, Повѣнецъ, Вытегра.

II. Сѣверная область съ губерніей *Архангельской*: гг. Архангельскъ, Холмогоры, Пинега, Кемь.

III. Камско-Двинская область: 1) г. *Вятская*: г. Вятка, 2) г. *Вологодская:* гг. Вологда, Великій Устюгъ, Сольвычегодскъ и Усть-Сысольскъ.

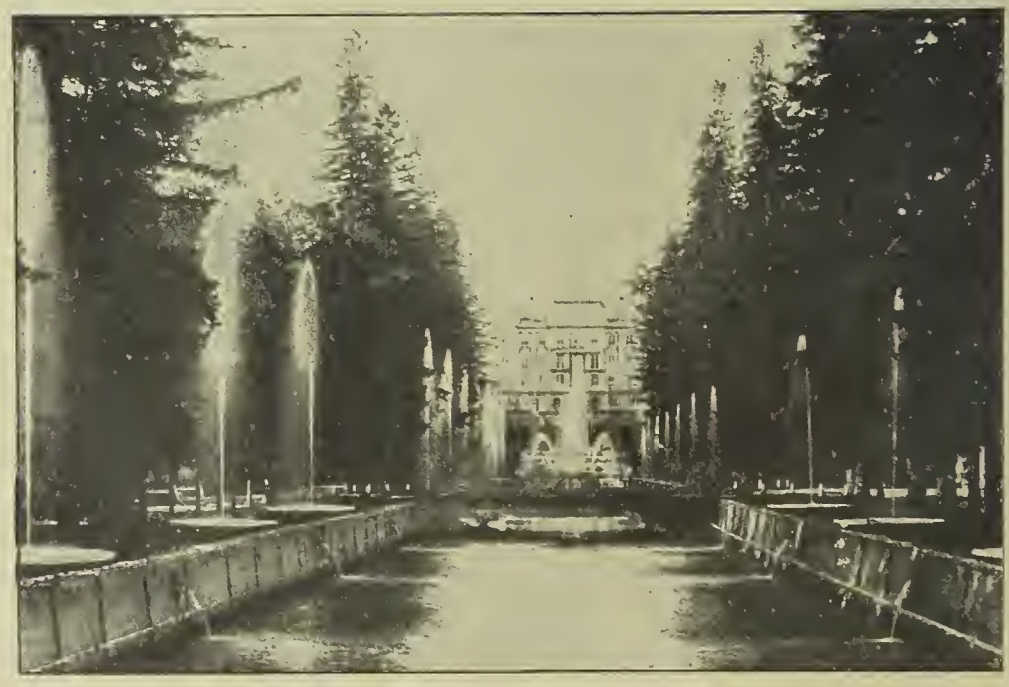


Рис. 128. Петергофскій дворецъ и фонтаны.

Рис. 129. Городъ Ростовъ, Ярославской губерніи.

IV. Промышленная область: 1) *Московская* губ.: гг. Москва, Коломна, Серпуховъ, посады Троицкій и Павловскій, Троицко-Сергіевская лавра. 2) *Владимірская* губ.: гг. Владиміръ, Ивановъ-Вознесенскъ, Шуя, Суздаль, слобода Холуй. 3) *Ярославская* губ.: гг. Ярославль, Рыбинскъ, Ростовъ, Молога, Угличъ. 4) *Тверская* губ.: гг. Тверь, Вышній-Волочокъ, Торжокъ, Кимры. 5) *Нижегородская* губ.: гг. Нижній-Новгородъ, Васильсурскъ, села Ворсма, Павлово.

X. Великорусская область степей.

Пока татары господствовали въ степной полосѣ Россіи, Русское государство должно было развиваться въ лѣсной половинѣ восточной Европы. Открытая степь легко подвергалась нападенію врага и Рязанское княжество, расположенное на границѣ лѣса и степи, было постоянно жертвою татарскихъ набѣговъ. Но какъ только сломлено было татарское могущество, черноземныя степи стали плодородіемъ своимъ привлекать поселенцевъ. Одни изъ нихъ добровольно селились среди умиротворенныхъ татаръ, другихъ селило сюда правительство. Сюда же въ степь уходили всѣ недовольные порядками московскаго государства. Эти люди шли только подальше къ югу къ берегамъ Азовскаго и Каспійскаго морей, образуя вольное донское и волжское казачество, прославившееся своими набѣгами на турокъ и татаръ, но не щадившее и своихъ соотечественниковъ. Такъ постепенно заселилась великороссами восточная половина нашихъ черноземныхъ степей. Въ заселеніи этомъ ясно выдѣлились двѣ полосы: сѣверная, пограничная съ древнимъ московскимъ государствомъ, заселенная правительствомъ еще до Петра Великаго, куда вошли теперешнія губерніи: Курская, Орловская, Воронежская, Тамбовская, Пензенская и Симбирская, и южная окраина—земля Войска Донского, Саратовская и Самарская, куда шла всякая вольница и которую правительство начало заселять, главнымъ образомъ, во времена

Екатерины II. Сѣверная полоса есть полоса предстепья. Здѣсь нѣкогда было много лѣсовъ и въ лѣсахъ этихъ, какъ въ Симбирской, Пензенской и даже на сѣверѣ Самарской губерніи жили еще финскія племена, главнымъ образомъ, мордва. На степи осѣдали татары. И тѣ и другіе въ названныхъ губерніяхъ еще сохранились не обрусѣвшими. Между ними позже стали селиться русскіе и какъ здѣсь, такъ и въ болѣе западныхъ губерніяхъ сильно истребили лѣса и распахали степи, такъ что теперь въ противоположность промышленному пространству, еще богатому перелѣсками, черноземная Велпкороссія сильно распахана и поля покрываютъ большую часть здѣшней равнины. Населеніе занято

Рис. 130. Орелъ. Общій видъ города.

почти всецѣло земледѣліемъ и обликъ здѣшняго народа рѣзко отличается отъ того, что мы видѣли на сѣверѣ. Народъ здѣсь тяжелый, мало поворотливый и неразвитой. Грамотныхъ мало, предразсудки и суевѣрія наполняютъ головы невѣжественныхъ людей, живущихъ своею сельскою жизнью и не знающихъ и мало интересующихся тѣмъ, что дѣлается вокругъ. Черноземная плодородная почва даетъ здѣсь хорошіе урожаи хлѣбовъ, особенно пшеницы. Тѣмъ не менѣе, народъ живетъ здѣсь чрезвычайно бѣдно и грязно, рѣзко выдѣляясь какъ среди крестьянъ промышленнаго пространства, такъ и среди сосѣднихъ съ ними малороссовъ. Во многихъ мѣстахъ народъ сохранилъ еще свою древнюю одежду: мужики еще носятъ лапти, домотканные холщевые штаны и длинныя до колѣнъ рубахи, бабы—сарафаны и на головахъ кички. Избы деревянныя съ двускатною кровлею

Рис. 131. Воронежъ. Общій видъ города.

кроются соломою. Онѣ тѣсны, грязны; во многихъ деревняхъ не имѣютъ трубъ и топятся по-черному, при чемъ во многихъ зимою, за неимѣніемъ теплыхъ помѣщеній для скота, можно увидѣть скотъ и людей въ одной комнатѣ.

Покосившіеся на бокъ ряды ветхихъ крытыхъ соломою избъ, составляющихъ неукрашенную деревьями и садами деревенскую улицу, производятъ грустное впечатлѣніе и только вѣтряныя мельницы, во множествѣ построенныя около селеній, нѣсколько разнообразятъ грустный ихъ видъ. Лѣсъ дорогъ и во многихъ

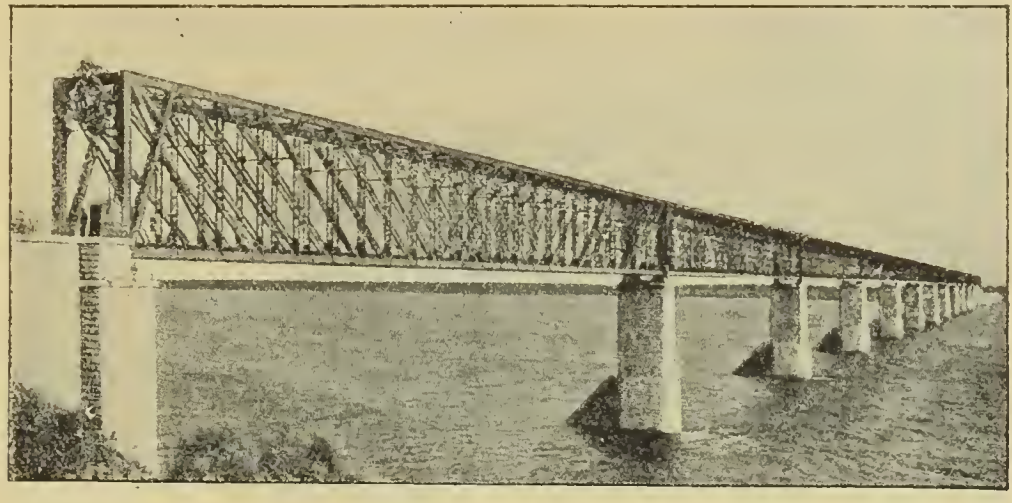


Рис. 132. Александровскій Сызранскій на Волгѣ мостъ, до $1\frac{1}{2}$ версты въ длину, самый длинный мостъ въ Европѣ, имѣетъ 13 пролетовъ, построенъ въ царствованіе Александра II.

мѣстахъ погорѣлъ, крестьяне предпочитаютъ строить крытыя соломою же избы изъ кирпича, столь же тѣсныя и грязныя.

Не сладко живется здѣшнему народу. Больше чѣмъ гдѣ-либо въ Россіи приходится ему недоѣдать. Главною причиною недоѣданія этого, когда обыкновенно своего хлѣба не хватаетъ до Рождества, является малоземелье. Черноземная полоса Россіи—страна крупныхъ помѣстій. Арендная плата за землю здѣсь высока, рабочіе цѣнятся очень низко, крестьяне же сидятъ большею частью на необыкновенно маленькихъ надѣлахъ. Они не превышали у большинства селъ $1^1/_2$ десятины во время освобожденія отъ крѣпостного права, теперь же, когда населеніе умножилось, они доходятъ до нѣсколькихъ сотъ саженъ. Промысловъ мѣстныхъ и фабрикъ почти нѣтъ. Поневолѣ приходится или арендовать землю у помѣщика по очень высокой цѣнѣ и жить впроголодь, или уходить работать на сторону. Эта черноземная полоса Великороссіи ежегодно высылаетъ на югъ Россіи, на Кавказъ и въ западную Сибирь множество чернорабочихъ. Это не тѣ бойкіе отхожіе промыслы, какіе мы видимъ въ промышленномъ пространствѣ, гдѣ люди шли въ большіе города и, хотя и портились тамъ, но зато и научались многому полезному. Отсюда народъ идетъ работать тяжелую работу—косить хлѣбъ и траву и исполнять работы батрака. Крупныя деньги платятся этимъ рабочимъ въ горячее время, но рѣдко когда онѣ идутъ въ прокъ. Водка, выпивка за компанію поглощаетъ большую часть заработка, и рабочій возвра-

Рис. 133. Утесъ «Дѣвья гора» въ Жегулевскихъ горахъ на Волгѣ; видны пласты известняковъ, изъ которыхъ сложены Жегулевскія горы.

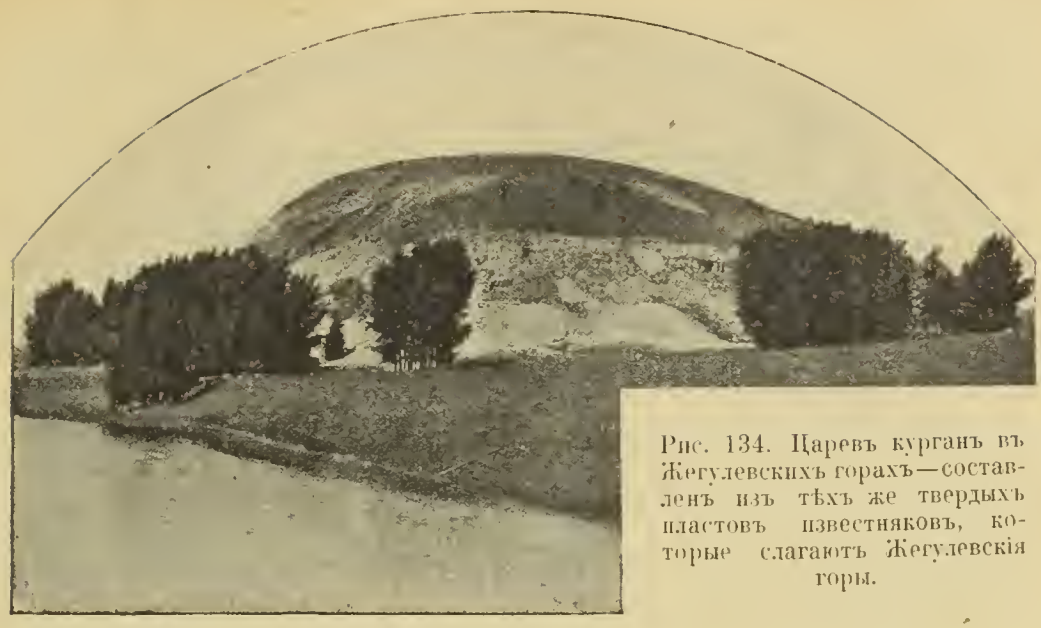


Рис. 134. Царевъ курганъ въ Жегулевскихъ горахъ—составленъ изъ тѣхъ же твердыхъ пластовъ известняковъ, которые слагаютъ Жегулевскія горы.

щается домой тѣмъ же нищимъ, да еще съ вымотанными силами и испорченнымъ здоровьемъ. Остающіеся дома ведутъ хозяйство по трехпольной системѣ, но истощенныя частою пахотою поля пашутся плохо, а на выбитыхъ паровыхъ поляхъ, гдѣ за недостаткомъ выгоновъ пасутъ скотъ, послѣдній живетъ впроголодь, какъ и его хозяева. Зимой скотъ кормятъ соломою и онъ отъ такого корма ослабѣваетъ настолько, что его приходится весною выталкивать на пастбища, такъ какъ самъ онъ не имѣетъ силъ на нихъ итти. Несмотря на такія тяжелыя условія земледѣлія, народъ здѣсь сильно множится, много сильнѣе, чѣмъ на сѣверѣ, и избытокъ его выселяется въ Сибирь и на Кавказъ. Тамбовскіе молокане вездѣ извѣстны на Кавказѣ и въ Крыму какъ хорошіе извозчики, но главная масса народу уходитъ на востокъ, такая же невѣжественная, грязная и забитая, такъ что сибиряки неохотно принимаютъ ихъ въ свою среду, говоря: «налѣзла сюда эта грязная Россія, житья отъ нея нѣту».

Гораздо лучше устроились великороссы южнѣе, гдѣ они селились сами по своему усмотрѣнію. Таковы казаки области войска Донского, разселившіеся по берегамъ Дона вплоть до впаденія его въ Азовское море. Донцы давно оставили свой вольный полуразбойничій образъ жизни, принявъ въ среду свою массу мирныхъ земледѣльцевъ. Со временъ Петра Великаго они вошли въ составъ Россійскаго государства, но до сихъ поръ находятся на особомъ положеніи. Селенія ихъ называются станицами и управляются избираемыми казачьимъ кругомъ атаманами. Вмѣсто уѣздовъ здѣсь округа, управляющіеся выборными же окружными атаманами. Само войско управляется наказнымъ

атаманомъ, назначаемымъ изъ Петербурга, хотя собственно начальникомъ или атаманомъ войска считается наслѣдникъ престола. Между казаками есть дворяне и простые казаки; но какъ тѣ, такъ и другіе обязаны отбывать воинскую повинность, являться на службу со своимъ конемъ и амуниціей и считаются на службѣ до сорокалѣтняго возраста; при этомъ отъ времени до времени призываются на военный сборъ. Казаки станицы составляютъ общину, и каждый ея членъ имѣетъ земельный надѣлъ 12—15 десятинъ. При такомъ надѣлѣ казаки могли бы жить довольно зажиточно, но военная служба отрываетъ ихъ отъ хозяйства и дѣлаетъ худшими земледѣльцами, чѣмъ селящіеся среди нихъ крестьяне, которыхъ они зовутъ иногородними. Въ войскѣ Донскомъ, кромѣ обыкновенныхъ нашихъ хлѣбовъ, баштановъ съ дынями, арбузами и подсолнечникомъ, разводятъ на ряду съ садами фруктовыхъ деревьевъ виноградъ, и станицы Цимлянская и Раздорская, расположенныя по рѣкѣ Дону, славятся своими шипучими винами.

Въ западной части области проходятъ отроги Донецкаго кряжа, славящіеся своимъ каменнымъ углемъ. Грушевскій антрацитъ славится на всю Россію. На востокѣ еще до сихъ поръ сохранились здѣсь цѣлинныя степи и на нихъ разводятъ много

Рис. 135. Городъ Симбирскъ на правомъ берегу Волги на высотѣ 80 саженъ надъ уровнемъ рѣки.

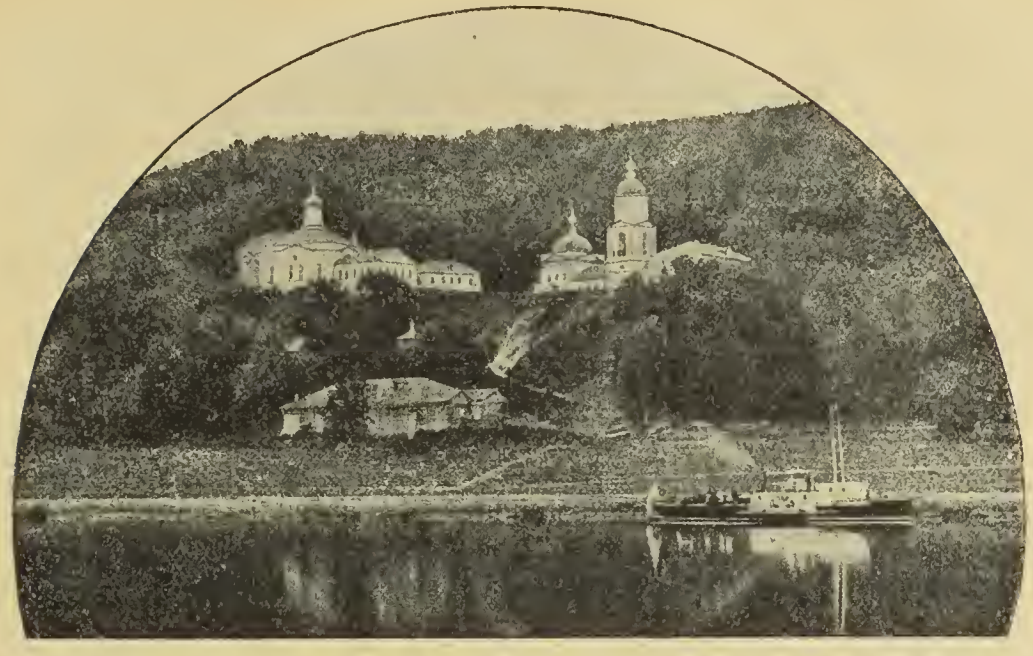


Рис. 136. Макарьевская пустынь вблизи Казани, на прав. берегу рѣки Свіяги, при впаденіи ея въ Волгу.

скота. Донскія лошади извѣстны своею быстротою и выносливостью, а калмыцкая порода скота—устойчивостью. Коневодствомъ занимаются, впрочемъ, не одни донскіе казаки. Крупные землевладѣльцы и купцы имѣютъ конскіе заводы и въ болѣе сѣверныхъ губерніяхъ. Такъ на всю Россію славятся орловскіе рысаки и воронежская порода лошадей, такъ называемые битюги. Въ устьяхъ рѣки Дона казаки занимаются рыболовствомъ. Вообще селенія области войска Донского отличаются большею зажиточностью, чѣмъ въ сѣверныхъ губерніяхъ. Бѣленькіе домики ихъ часто окружены садами и напоминаютъ постольку же селенія Малороссіи, сколько и русскія деревни. Въ большихъ селеніяхъ есть хорошія читальни и школы, и сами казаки, бывая на службѣ въ Петербургѣ и другихъ частяхъ Россіи, развязнѣе и бойчѣе крестьянскаго населенія черноземнаго великорусскаго края. Помня свое историческое прошлое, они относятся нѣсколько свысока какъ къ великорусскимъ, такъ и малорусскимъ крестьянамъ и до сихъ поръ считаютъ себя за нѣчто отдѣльное отъ остального русскаго народа. Главными городами ихъ области являются Новочеркасскъ и большой торговый городъ Ростовъ-на-Дону, а также наполовину населенный греками портъ Таганрогъ на Азовскомъ морѣ.

На востокъ отъ области Войска Донского лежатъ по правому и лѣвому берегу Волги губерніи Саратовская и Самарская съ главными городами того же имени. Хотя и здѣсь главное населеніе, великороссы, зажиточнѣе, чѣмъ въ другихъ областяхъ, но даль-

нѣйшее ихъ разселеніе сильно стѣснено нѣмцами, многочисленныя колоніи которыхъ устроены на югѣ Самарской губерніи и раскиданы во многихъ частяхъ Саратовской губерніи. Получивъ по 50 десятинъ на душу, а иногда и готовые отстроенные дворы, нѣмцы сразу были устроены такъ хорошо, какъ никогда и не снилось русскимъ. Избавленные отъ солдатчины и всѣхъ повинностей и лихоимства мѣстныхъ властей, только тѣ изъ нихъ, кто были пьяницами и лѣнтяями, не разбогатѣли. Нѣкоторыя колоніи превратились въ цвѣтущіе городки, весьма благоустроенные. Въ другихъ разбогатѣвшіе крестьяне скупили у сосѣднихъ помѣщиковъ ихъ земли и живутъ господами, на которыхъ работаютъ

Рис. 137. Казань. Общій видъ города.

приходящіе съ сѣвера безземельные крестьяне. Пріобрѣтенье земли для крестьянъ стало невозможно, и изъ Саратовской и Самарской губерній теперь уходятъ, какъ и изъ сосѣднихъ губерній, множество переселенцевъ, а нѣмцы, будучи богаче и размножаясь быстрѣе, чѣмъ русскіе, получаютъ все большее и большее преобладаніе въ Саратовской и Самарской губерніяхъ. Живя сплоченно, имѣя свое устройство, свои школы и банки, они совершенно незавпсимы. Во многихъ колоніяхъ не знаютъ даже по-русски, а женщины и вообще не считаютъ нужнымъ изучать этотъ языкъ. Изъ большихъ нѣмецкихъ селеній особенно замѣчательны Ровное и Сарепта на Волгѣ и Урбахъ. Изъ русскихъ городовъ въ Саратовской губерніи, кромѣ Саратова, Царицынъ. Саратовская и Самарская губерніи, несмотря на черноземную почву, страдаютъ часто отъ засухъ, и неурожаи, вызванные этими

засухами, вызываютъ еще большее стремленіе къ переселенію къ которому побуждаетъ населеніе и вздорожаніе земель, вызванное скупкою ихъ нѣмецкими землевладѣльцами.

Важнѣйшіе губерніи и города великорусской области степей:

Орловская губ.: г. Орелъ, Елецъ, Брянскъ.

Тульская губ.: гг. Тула, Епифань.

Рязанская губ.: гг. Рязань, Ряжскъ.

Тамбовская губ.: гг. Тамбовъ, Козловъ, Моршанскъ, Борисоглѣбскъ, Липецкъ.

Пензенская губ.: г. Пенза.

Воронежская губ.: г. Воронежъ; слободы: Хрѣновка, Алексѣевка и Батурлиновка.

Курская губ.: гг. Курскъ, Путивль, Бѣлгородъ.

Симбирская губ.: гг. Симбирскъ, Сызрань.

Казанская губ.: гг. Казань, Тетюши, Чистополь.

Саратовская губ.: гг. Саратовъ, Хвалынскъ, Камышинъ, Царицынъ.

Самарская губ.: гг. Самара, Сызрань.

Область Войска Донского: гг. Новочеркасскъ, Ростовъ-на-Дону, Нахичевань (армянская колонія), Таганрогъ; станицы: Цимлянская, Раздорская.

XI. Пріуральскій край.

На крайнемъ востокѣ Европейской Россіи тянется съ сѣвера на югъ хребетъ Уральскихъ горъ. Въ древности ихъ называли Каменнымъ поясомъ или Рифейскими горами. Въ противоположность Кавказу, Уральскія горы невысоки. Это размытые водою остатки когда-то бывшихъ высокихъ горъ, отъ которыхъ остались только гряды каменныхъ утесовъ, «сопокъ» и камней, раздѣленные широкими продольными и поперечными долинами. Въ средней своей части Уралъ такъ низокъ и ровенъ, что поперекъ его проведена желѣзная дорога, безъ выемокъ и тоннелей, а на почтовомъ трактѣ, его пересѣкающемъ, нужно было поставить столбъ, чтобы обозначить, гдѣ кончается Европа и начинается Азія, такъ незамѣтенъ подъемъ и спускъ на хребтѣ, служащемъ границею этихъ двухъ частей свѣта. Къ сѣверу и югу горы становятся выше, но нигдѣ нѣтъ вершинъ, покрытыхъ вѣчными снѣгами. Вершины горъ здѣсь усыпаны щебнемъ, на который постепенно разсыпаются скалы, и щебень этотъ покрытъ лишайниками и ягелями.

Уралъ принято дѣлить на сѣверный, средній и южный. На сѣверномъ Уралѣ находится самая высокая вершина его Тель-

Рис. 138. Уралъ. Путь къ Таганаю. Кряжъ Большой и Малый Таганай въ 20 вер. отъ Златоуста. Гребни горъ очень причудливы и живописны.

посъ-Исъ. Она имѣетъ немного болѣе $1^1/_2$ версты высоты. Отъ сѣвернаго Урала, начинающагося у Карскаго моря вершиною Константиновскій камень, отходитъ отрогъ Пай-хой, продолженіемъ котораго будутъ острова Новая Земля. Южнѣе отъ него же тянется на западъ къ полуострову Канину невысокій Тиманскій кряжъ. Въ немъ была найдена нефть. Сѣверный Уралъ имѣетъ угрюмый непривѣтливый видъ. Это самая холодная область Европейской Россіи съ чисто-сибирскимъ обликомъ природы. Густая тайга одѣваетъ его склоны, дѣлая ихъ трудно проходимыми. До спхъ поръ онъ мало изслѣдованъ и населенъ звѣроловческими племенами и самоѣдами.

Средній Уралъ—самая узкая и низкая часть хребта. Только сѣверныя части его болѣе возвышены. Тамъ онъ имѣетъ видъ хребта со скалистыми вершинами, изъ коихъ замѣчательны Денежкинъ камень и Конжаковскій камень. Средній Уралъ называютъ также руднымъ, такъ какъ онъ очень богатъ разными минералами и самоцвѣтными камнями. Здѣсь находятъ золото, платину, мѣдную руду (иногда въ видѣ глыбъ цѣннаго зеленаго камня—малахита). Желѣзомъ эти горы очень богаты. Цѣлыя сопки состоятъ здѣсь изъ магнитнаго желѣзняка, какъ, напримѣръ, гора Благодать. Кромѣ того, мраморъ, порфиръ, яшма, аметисты, топазы, изумрудъ, яхонты, изрѣдка даже алмазы находили въ среднемъ Уралѣ. Въ нѣдрахъ его западныхъ склоновъ находятъ много каменнаго угля. Растительностъ средняго Урала еще сѣверная и состоптъ изъ хвойныхъ деревьевъ.

Южный Уралъ вскорѣ раздѣляется на 3 параллельныя вѣтви. Тутъ выдаются горы Иремель и Яманъ-тау. На югѣ къ нему примыкаетъ возвышенность Общій Сыртъ. Южный Уралъ круто обрывается на своей восточной сторонѣ передъ Сибирскою равниною, изъ которой выступаютъ разбросанныя по ней гранитныя скалы, называемыя палатками. Южный Уралъ также богатъ минералами. Между прочимъ, около Илецкой Защиты находятъ громадныя скопленія каменной соли. Дальше Уралъ тянется на юго-востокъ въ видѣ высотъ Мугоджарскихъ.

Среди горъ южнаго Урала расположено множество красивыхъ озеръ. Такія же озера расположены и къ востоку отъ него по Сибирской степи. На южномъ Уралѣ господствуетъ не одна тайга; здѣсь попадаются и заросли широколиственныхъ деревьевъ: дуба, липы, клена, береста и обрамленные разнообразными лѣсами берега горныхъ озеръ необыкновенно живописны. Не даромъ этотъ край называется русской Швейцаріей.

Южные отроги Урала постепенно переходятъ въ степь. Съ Урала берутъ начало многія рѣки. Въ Каспійское море течетъ пограничная между Азіей и Европой рѣка Уралъ, на востокъ направляются притоки Иртыша, Тура, Тоболъ и др. На западъ притоки Камы и Печоры.

Сѣверная часть Урала лежитъ въ предѣлахъ Архангельской и Вологодской губерній. Русскаго населенія тамъ мало. Живутъ тамъ вогулы, зыряне, а на самомъ сѣверѣ—самоѣды. Первые два

Рис. 139. Уралъ. Малыя розсыпи вблизи Б. Таганая.

Рис. 140. Уралъ. Откликной гребень и Малый Таганай.

народа промышляютъ, главнымъ образомъ, охотою, живя въ непролазной тайгѣ. Какъ и въ Архангельской губерніи вообще, охота на различнаго звѣря производится самымъ различнымъ способомъ.

Южныя и среднія части Урала составляютъ такъ называемое Уральское пространство. Тутъ находятся губерніи Пермская, Уфимская и сюда же съ большимъ правомъ можно причислить Оренбургскую. Иногда относятъ сюда же и Вятскую губернію. Нѣкоторыя изъ этихъ губерній, какъ видно на картѣ, не только переходятъ на восточные склоны горъ, но и занимаютъ часть Сибирской равнины. Такимъ образомъ восточная, административная граница Европейской Россіи не совпадаетъ съ границами Европы, но захватываетъ маленькій кусочекъ Азіи.

Пріуральскій край населенъ гораздо слабѣе сосѣднихъ съ нимъ. Въ немъ въ среднемъ всего 12 человѣкъ на одну квадратную версту. Обиліе лѣсовъ, горъ и болотъ не благопріятствуетъ его заселенію. Главную часть населенія и здѣсь составляютъ великороссы, но къ нимъ примѣшано много финскихъ народностей—пермяковъ, вогуловъ, вотяковъ, черемисъ, равно какъ и тюрковъ—башкиръ и татаръ. Первые, звѣроловы, немногочисленны и преобладаютъ на сѣверѣ, вторые по численности не уступаютъ русскимъ и господствуютъ на югѣ. Впервые въ этомъ краѣ русскіе поселились въ XII вѣкѣ, сперва на Волгѣ, а потомъ на Камѣ, но правильная колонизація края началась со второй половины

XVI вѣка, когда сольвычегодскіе купцы Строгановы получили въ свое владѣніе земли по Камѣ и Чусовой и завели здѣсь соле-варни. Они привлекали сюда людей, но къ нимъ шли обыкно-венно бѣглые крестьяне, бродяги и раскольники.

Съ Петра Великаго началось здѣсь заводское дѣло, и сюда переселяли крестьянъ, приписывая ихъ къ заводамъ въ качествѣ рабочихъ. Эти заводскіе и мастеровые люди и являются ядромъ здѣшняго русскаго населенія. Они владѣютъ небольшими участ-ками сѣнокосной лѣсной земли, но хлѣбопашествомъ не зани-маются, такъ какъ заводская работа не даетъ для того времени. Это заводское населеніе отличается отъ русскаго крестьян-ства относительнымъ благосостояніемъ. Въ поселкахъ около завода большіе деревянные дома, окруженные разными хозяй-ственными постройками. Большинство уральскихъ заводовъ похожи одинъ на другой. Они расположены на склонахъ горъ вокругъ пруда, составляющаго необходимую принадлежность каждаго завода. Пруды эти бываютъ часто болѣе версты въ длину или ширину. У плотины такого пруда стоятъ фабричныя зданія съ безчисленными трубами, доменныя печи, кучи руды и т. п. По близости зданія конторы, больницы, аптеки, помѣщенія управляющаго. Неподалеку отсюда станція и заводская церковь. Отъ плотины, какъ отъ центра, ведутъ во всѣ стороны улицы, прямыя, широкія, длинныя и довольно опрятныя. Онѣ обстроены чистенькими домиками въ 3, 4, 5 и болѣе оконъ, нерѣдко двухъ-

Рис. 141 Уралъ. Развѣдочный станъ Ахтенскаго рудника.

этажными, иногда каменными съ раскрашенными ставнями и тесовыми крышами.

Наравнѣ съ этими заводскими селеніями существуютъ и земледѣльческія, обликъ которыхъ представляетъ нѣчто среднее между селеніями Россіи и Сибири. Несмотря на громадныя минеральныя богатства Урала, главнымъ занятіемъ остального населенія и до сихъ поръ особенно на югѣ остается земледѣліе и здѣсь уже не крупные землевладѣльцы, а крестьяне производятъ хлѣба больше, чѣмъ могутъ потребить сами, а потому вывозятъ въ другія области Россіи. Въ непроходимыхъ лѣсахъ сѣвера и на горахъ

Рис. 142. Уралъ. Бакалъ. Общій видъ рудника и станціи.

преобладаетъ звѣроловство. Лучшими охотниками здѣсь считаются вогулы. Лѣсные промыслы, смолокуреніе, добыча угля, а также бортевое пчеловодство играютъ здѣсь роль.

Въ настоящее время на Уралѣ насчитывается болѣе 100 чугуноплавильныхъ и желѣзодѣлательныхъ заводовъ и 5 мѣдноплавильныхъ, разрабатывается 850 розсыпей золота и около 100 платиновыхъ пріисковъ. Изъ желѣзныхъ заводовъ наиболѣе извѣстны Кушвинскій, около горы Благодати, Нижне-Тагильскій и въ Екатеринбургѣ Верхне-Исетскій, южнѣе Богословскій и заводы Перми и Златоуста. Золото и драгоцѣнные камни разыскиваются обыкновенно частными предпринимателями, такъ называемыми старателями. Пермская губ.: гг. Пермь и Екатеринбургъ. Уфимская губ.: гг. Златоустъ и Уфа. Оренбургская губ.: г. Оренбургъ и Илецкая Защита.

XII. Низовья Волги.

Низовья Волги по своей природѣ и по образу жизни людей представляютъ особую область Россіи, занятую, главнымъ образомъ, Астраханской губерніей, хотя болѣе точныя границы области не совпадаютъ вполнѣ съ границами этой губерніи, а съ древнимъ берегомъ того моря, которое покрывало когда-то эту область. Когда-то сѣверъ Россіи былъ покрытъ круглый годъ льдами и Каспійское море, переполненное стекавшими въ него водами, выходило далеко за предѣлы нынѣшнихъ береговъ и заливало всю юго-восточную часть Россіи. Берегами его служили возвышенности Ергеней и Общаго Сырта, ихъ обрывы обозначаютъ и до сихъ поръ границы покинутаго морского дна бывшаго Каспія. На этомъ бывшемъ днѣ Каспія вся природа иная, чѣмъ въ черноземной степи. Это—область полупустыни. Покинутое дно не успѣло еще покрыться растеніями черноземныхъ степей, а пригодно лишь для полыней и подобныхъ имъ низкорослыхъ растеній пустыни. Онѣ не покрываютъ степи густымъ дерномъ, какъ въ степяхъ, а растутъ вразбросъ кое-гдѣ, оставляя большія пространства желтобурой, песчано-глинистой почвы ничѣмъ не заросшими. Только раннею весною растутъ на этихъ пространствахъ чахлые, бѣлые тюльпаны и мелколистыя (однолѣтнія) травы, лѣтомъ сжигаемыя солнцемъ и разносимыя вѣтромъ въ видѣ пыли. Если смотрѣть на степь лѣтомъ съ возвышенія, то она кажется сѣдой, такъ какъ издали сѣрый цвѣтъ полыней и имъ подобныхъ растеній, сливаясь съ тономъ желтобурой почвы, придаетъ степи бѣловато-желтый оттѣнокъ.

Тутъ и тамъ раскиданы по поверхности степи темными пятнами солонцы. Одни изъ нихъ поросли черно-зелеными низкими кустиками и такого же цвѣта стелющагося по землѣ солончаковаго растенія камфорсомы. Другія покрыты настоящими растеніями—солянками, съ жирными толстыми похожими на мясистыя иглы листочками. Растенія эти лишь поздно лѣтомъ начинаютъ расти и тогда образуютъ луговины сочной зелени. Часто солянки раскиданы по бѣлой, какъ снѣгъ, поверхности соли, покрывающей солонцы. Осенью солянки принимаютъ цвѣта розовый и фіолетовый и солонецъ кажется пестрымъ ковромъ. Въ жаркіе же лѣтніе дни здѣсь часто бываютъ марева, или миражи. Воздухъ дрожа отражаетъ небо и кажется, что вмѣсто солонцовъ передъ вами лежатъ обширныя озера воды.

Впрочемъ, здѣсь есть и дѣйствительныя озера. Вдоль подножья Ергеней тянется рядъ солоноватыхъ т. наз. Сарпинскихъ

озеръ, черезъ которыя проходитъ наполовину усыхающая рѣчка Сарпа. На лѣвомъ берегу Волги лежатъ два большія озера, Эльтонское и Баскунчакское. Въ нихъ осаждается соль, которую здѣсь собираютъ и развозятъ во всѣ концы Россіи. Кромѣ этихъ двухъ соляныхъ озеръ, здѣсь есть много меньшихъ. Кромѣ поваренной соли, осаждается горькая и другія соли, которыя вымываются водою изъ почвы и осаждаются въ этихъ озерныхъ углубленіяхъ. Особенно много озеръ у самыхъ береговъ Каспійскаго моря. Берега здѣсь окаймлены множествомъ маленькихъ островковъ, между которыми находятся мелкіе и узкіе протоки. Далѣе отъ устьевъ Волги суша изрѣзана узкими заливчиками т. наз. ериками и усѣяна продолговатыми озерами. Эти озерки астраханскіе жители зовутъ ильменями, если вода въ нихъ прѣсная, и озерами, если вода солоновата. Нѣкоторыя изъ нихъ окружены камышами.

Не менѣе озеръ характерны для степи сыпучіе пески. Въ низовьяхъ Волги часты сильные суховѣи и рѣдки дожди. Если почва распахана или долгое время на одномъ и томъ же мѣстѣ пасется скотъ, сухая почва разрыхляется настолько, что вѣтеръ выдуваетъ изъ нея всѣ мелкія частички. При сильныхъ вѣтрахъ носится въ воздухѣ такое количество пыли, что она, какъ сухая мгла, наполняетъ воздухъ и съ трудомъ сквозь нее различаешь человѣка на разстояніи 20 шаговъ. Оставшіяся на землѣ болѣе тяжелыя частички песка, носимыя вѣтромъ, постепенно нагромождаются въ видѣ полулунныхъ холмиковъ, называемыхъ барханами, которые затѣмъ соединяются въ видѣ грядъ красноватыхъ песковъ, и страна становится похожей на волнистое песчаное море.

На многія версты тянутся такіе пески по обѣ стороны Волги: на правомъ берегу близъ станицъ Дурновской и Лебяжинской, на лѣвомъ около Ханской Ставки. Эти пространства совсѣмъ необитаемыя. Пески здѣсь лишь кое-гдѣ трудно зарастаютъ растительностью, большею же частью они двигаются по степи въ ту сторону, куда подуетъ вѣтеръ. Дно бывшаго Каспія мало пригодно для хлѣбопашества и только на небольшихъ холмахъ или, какъ ихъ здѣсь именуютъ—горахъ, Большомъ и Маломъ Богдо, бывшихъ когда-то островами, есть кое-какія растенія нашихъ черноземныхъ степей. Въ этихъ степяхъ люди занимаются скотоводствомъ. Русскій человѣкъ, пріѣхавши сюда, видитъ стада верблюдовъ, калмыцкой породы лошадей, рогатый скотъ и большія стада овецъ, пасущихся здѣсь и тамъ. Много и дикихъ животныхъ, несмотря на сильное истребленіе, сохранилось въ здѣшнихъ степяхъ. Антилопы сайги бѣгаютъ здѣсь стадами, степ-

ные орлы охотятся на змѣй, которыми изобилуетъ степь, но больше всего здѣсь сусликовъ. Ихъ норки и кучки выброшенной ими земли усѣиваютъ степь. На поверхностяхъ этихъ кучекъ бѣлѣютъ выброшенныя сусликами съ землею раковины слизняковъ, которые когда-то жили въ морѣ и были покрыты пескомъ на его днѣ. По глинистому грунту степи бѣгаютъ большіе черные жуки, скатывающіе изъ навоза шарики и зарывающіе ихъ въ землю, и черные пауки—каракурты; укушеніе послѣднихъ причиняетъ страшную боль и иногда даже смерть. Очень распространены здѣсь тарантулы.

Рис. 143. Калмыцій хурулъ (храмъ) близъ Астрахани. на берегу Ахтубы: постройка напоминаетъ китайскіе храмы загнутыми кверху крышами и высокими шпилями.

Прикаспійскія степи по своей природѣ похожи на Туркестанскія. Населеніе здѣсь азіатское и ведетъ тотъ же кочевой образъ жизни, который ведетъ и населеніе Средней Азіи. Только по западной границѣ Астраханской губ. живутъ малороссы. По степямъ на востокъ отъ Волги до сихъ поръ кочуютъ калмыки. Они явились въ предѣлы Россіи позже другихъ кочевыхъ народовъ, именно въ царствованіе Петра Великаго. Раньше они жили въ южномъ Алтаѣ, но, тѣснимые китайцами, перекочевали въ Россію въ прикаспійскія степи, которыя съ тѣхъ поръ и называются калмыцкими. Небольшая часть калмыковъ, живущихъ въ Войскѣ Донскомъ, крестилась и приписана къ казакамъ, остальные сохранили свою ламайскую вѣру и имѣютъ духовенство, которое утверждается въ санѣ въ Тибетѣ. Кал-

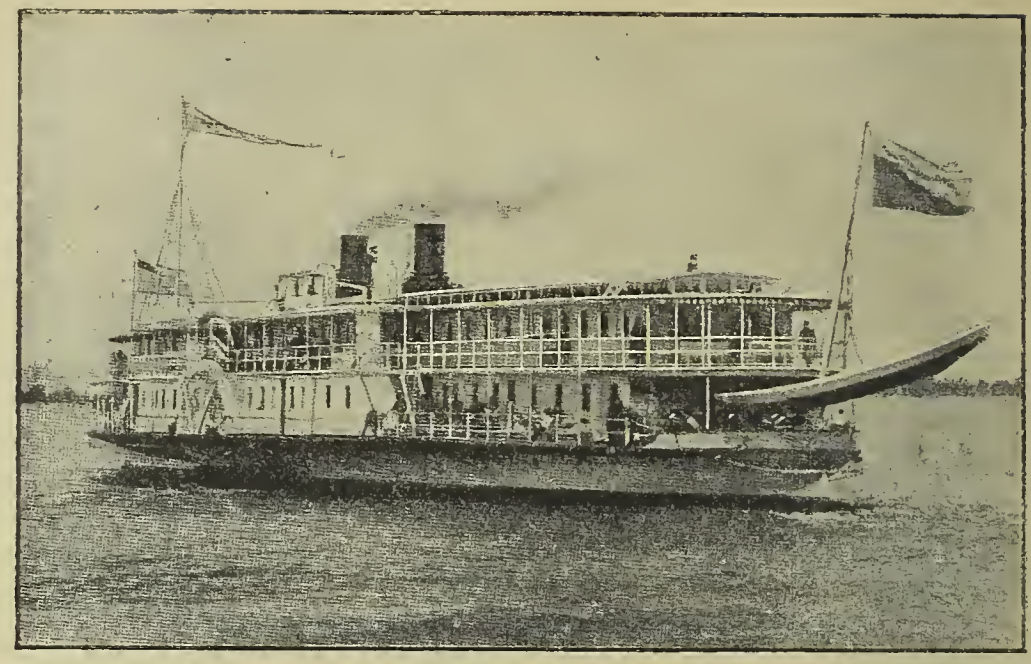


Рис. 144. Пассажирскій пароходъ на Волгѣ.

мыки — типичные монголы. Скулы у нихъ выдающіяся, глаза поставлены косо, цвѣтъ тѣла смугло-темный. Одежда ихъ синіе халаты и мѣховыя шапки съ пуговками на макушкѣ. На своей первоначальной родинѣ они носили косы, которыя теперь стригутъ. Женщины ихъ, какъ и духовенство, носятъ красные халаты. Калмыки занимаются скотоводствомъ, перекочевываютъ съ мѣста на мѣсто по степи, но мѣста, на которыя они переходятъ, строго опредѣленныя. Степь раздѣлена на нѣсколько улусовъ и калмыки изъ одного улуса не могутъ переходить въ другой.

Рѣкъ въ степи нѣтъ, поэтому приходится пользоваться грязною и нерѣдко вонючею водою колодцевъ. Въ обыкновенномъ видѣ калмыки ее не пьютъ, а варятъ кирпичный чай (съ молокомъ, масломъ и солью), или приготовляютъ изъ молока кислый напитокъ айранъ. Калмыкъ, подобно другимъ монголамъ, никогда не моется и не моетъ своей посуды и одежды. Онъ весь пропитался непріятнымъ запахомъ водки, которую онъ гонитъ изъ испорченнаго молока. Среди калмыцкихъ степей кое-гдѣ стоятъ деревянные храмы—хурулы, что напоминаетъ монгольскія степи; вокругъ этихъ храмовъ въ бѣлыхъ юртахъ живетъ духовенство. Въ хурулахъ стоятъ идолы разныхъ ламайскихъ боговъ и изображенія ихъ святыхъ; передъ ними служатся молебны съ трубными звуками, рѣзкой игрой на кларнетахъ и пѣснопѣніями.

Калмыки дѣлятся на сословія. Между ними есть дворяне, владѣвшіе крѣпостными калмыками. Калмыки быстро бѣднѣютъ и

многіе утверждаютъ, что они вымираютъ. Оспа среди нихъ производитъ страшныя опустошенія. Единственный лежащій по лѣвому берегу Волги улусъ Александровскій имѣетъ богатый каменный буддійскій храмъ съ дорогими металлическими идолами.

Другой кочевой народъ, живущій въ низовьяхъ Волги на лѣвомъ берегу ея—киргизы и близкіе къ нимъ кундровскіе татары. Этотъ народъ будетъ описанъ подробнѣе при обозрѣніи Туркестана. Киргизы—такіе же кочевники, какъ и калмыки, и живутъ въ такихъ же юртахъ изъ войлока, которымъ обтягиваютъ деревянный остовъ юрты. Но киргизы не монголы, а родственный татарамъ и туркамъ т. наз. тюркскій народъ. Киргизы, какъ и татары, исповѣдуютъ магометанскую вѣру, носятъ сходные съ татарскими халаты и тюбетейки на головѣ. Они чистоплотнѣе и подвижнѣе калмыкъ, при случаѣ не прочь пограбить и поразбойничать.

Совсѣмъ отличный по природѣ и по жизни уголокъ представляютъ самые берега Волги. Правый ея берегъ здѣсь не высокъ и лишенъ лѣса. По лѣвому берегу Волги тянутся на необъятныя пространства зеленые луга. Среди этихъ луговъ раскиданы заливаемыя во время половодья лѣса, т. наз. урема. Волга разливается здѣсь на многія версты. Разливы бываютъ поздно лѣтомъ, почему запаздываетъ и сѣнокосъ. Волга, съ самаго своего вступленія въ Астраханскую губернію, начинаетъ вѣт-

Рис. 145. Буксировка баржей на Волгѣ: колесный пароходъ ведетъ за собой на буксирѣ (на канатѣ) двѣ баржи.

виться. Сперва отъ нея отходитъ протокъ, называем. Ахтуба, а затѣмъ раздѣляется на множество рукавовъ и протоковъ, образуя низменную заросшую высокими камышами и травами дельту. Эти мѣста славятся ловлею рыбы.

По волжскимъ протокамъ устроены т. наз. ватаги или постройки со складами для приготовленія рыбы впрокъ. Въ этихъ мѣстахъ ожидаютъ рыбу, когда она идетъ метать икру вверхъ по Волгѣ изъ Каспійскаго моря, и ловятъ во множествѣ. Здѣсь ловятъ осетровъ, севрюгъ, бѣлугъ и стерлядей, особенно же

Рис. 146. Тони въ низовьяхъ Волги; на жердяхъ развѣшаны рыболовныя сѣти.

много ловятъ тарани, которую здѣсь зовутъ воблою, судака и сельди. Много народа занимается ловлею и съѣзжаются сюда изъ многихъ приволжскихъ селъ. Одни ловятъ рыбу, другіе рѣжутъ, третьи солятъ. Бабы, одѣтыя въ мужскіе кожаные штаны, цѣлыми днями прыгаютъ въ бочкахъ, уминая въ нихъ плотно уложенныя и посоленныя сельди. Осенью ватаги пустѣютъ. Зимою выѣзжаютъ въ море бить тюленей. Не только на ватагахъ, но вездѣ по берегамъ и притокамъ Волги, преобладаетъ русское населеніе. Здѣсь живутъ большею частью такъ наз. астраханскіе казаки, потомки волжской вольницы.

Главный городъ здѣсь—Астрахань, торговый городъ. Въ окрестностяхъ ея разведены единственные на Волгѣ виноград-

ники, дающіе хорошее вино. Хотя Астрахань и считается портовымъ городомъ, но лежитъ далеко отъ моря и къ ней за мелкостью рѣки не могутъ подходить морскія суда; ихъ перегружаютъ на рѣчныя баржи и пароходы около пристани «9 футъ» въ открытомъ морѣ. Другіе города края незначительны и похожи на бѣдныя деревни, таковы: Черный Яръ, Енотаевскъ и Красный Яръ.

Многія селенія Астраханской губерніи, основанныя по берегамъ рѣки Волги, смѣшанныя. Одна часть заселена татарами, другой конецъ русскими. Съ одной стороны высится колокольня церкви, съ другой—минаретъ мечети. Оба народа живутъ мирно, ссоръ почти не бываетъ и деревни Астраханской губерніи могутъ служить прекраснымъ примѣромъ того, что, если не разжигать нарочно религіозныхъ страстей и предразсудковъ, люди, исповѣдующіе эти различныя религіи, могутъ жить въ мирѣ и согласіи.

XIII. Финляндія и Прибалтійскій край.

Финляндія и Прибалтійскій край наиболѣе чуждыя по природѣ и по положенію области нашего отечества. Расположенная къ сѣверу отъ Финскаго залива, Финляндія представляетъ уже не равнину, а сглаженную когда-то покрывавшимъ ее ледянымъ покровомъ гористую страну. Вездѣ выступаютъ изъ-подъ почвы сошлифованныя и исцарапанныя глубокими шрамами гранитныя глыбы [1]). Валуны раскиданы повсюду. Хорошіе суглинки лежатъ только въ низинахъ. Но большая часть низинъ между скалами заполнены здѣсь болотами, и по странѣ разсѣяно великое множество большихъ и малыхъ озеръ. Не даромъ Финляндію зовутъ страною тысячи озеръ. Самыя большія изъ этихъ озеръ—Пайене и Сайма. Изъ Саймы вытекаетъ рѣка Вуокса, образуя на пути своемъ въ Ладожское озеро водопадъ Иматру, привлекающій красотой своихъ пѣнящихся водъ многочисленныхъ пріѣзжихъ изъ Петербурга и изъ другихъ городовъ. Скалы Финляндіи покрыты до сихъ поръ хвойными еловыми и сосновыми лѣсами и природа ея представляетъ какъ бы продолженіе природы таежной полосы Россіи. Берега ея усѣяны множествомъ мелкихъ островковъ—шкеръ.

Напротивъ, лежащій къ югу отъ Балтійскаго моря, Прибалтійскій край болѣе ровенъ. Въ видѣ крутого берега, такъ называемаго глинта, обрываются здѣсь скалы надъ берегомъ моря, то усыпаннаго камнемъ, то покрытаго песчаными дюнами. Далѣе вглубь страна имѣетъ холмистый характеръ отъ нагроможден-

[1]) См. рис. стр. 5-ю этого тома.

ныхъ бугровъ валуннаго ледниковаго наноса, среди котораго, какъ и въ Финляндіи, раскиданы болота и озера, окаймленныя лѣсами. Нѣкоторыя мѣста здѣсь очень живописны, особенно такъ называемая Лифляндская Швейцарія.

Коренное населеніе здѣсь всегда были финны—къ сѣверу и эсты—къ югу отъ Балтійскаго моря. Финны Финляндіи были покорены шведами, финны, къ югу отъ Балтійскаго моря, равно какъ и южнѣе ихъ жившіе латыши,—нѣмцами, сдѣлавшими ихъ протестантами; нѣмцы и шведы навязали имъ много своихъ нравовъ и обычаевъ, но не смогли заставить забыть языкъ и любимыя привычки: баню, любовь къ музыкѣ, пѣсни о національныхъ герояхъ и т. п.

Финляндія занимаетъ сѣверо-западную часть Россіи; это гранитное плато, которое соединяетъ Скандинавскій полуостровъ съ материкомъ Европы. Населеніе ея, свыше 2,8 милліоновъ человѣкъ, благодаря выселенію въ Америку, увеличивается медленно. Оно состоитъ изъ финновъ и карелъ и небольшого количества шведовъ, лопарей и русскихъ.

Это наименѣе русская часть Европейской Россіи, какъ по языку, такъ и по нравамъ и строю жизни. Причиной этому исторія края и составъ ея населенія. Финляндія до Петра Великаго была частью Швеціи и шведы распространили свою религію и культуру среди населенія Финляндіи. Лишь юго-восточный уголъ Финляніи, такъ называемая старая Финляндія, отошелъ къ Россіи, какъ результатъ войны со Швеціей. Остальныя части страны, или такъ называемая новая Финляндія, были присоединены къ Россіи по договору, послѣ войны 1809 года, когда Финляндія была отторгнута отъ Швеціи и соединена съ Россіей. Потому Финляндія имѣетъ до сихъ поръ самостоятельное внутреннее управленіе и законодательство. Русскій государь является въ то же время и великимъ княземъ Финляндіи. Во главѣ управленія стоитъ назначаемый императорскою властью генералъ-губернаторъ, который предсѣдательствуетъ въ сенатѣ, высшемъ учрежденіи, вѣдающемъ внутреннее управленіе края. Законодательные вопросы рѣшаются сеймомъ, въ который избираются представители отъ всего населенія (не исключая и женщинъ) и который созывается по повелѣнію Императора. Такимъ образомъ въ историческомъ и административномъ отношеніи Финляндія представляетъ изъ себя нѣчто отдѣльное. По культурѣ шведская, страна эта послѣ національнаго движенія, возникшаго въ XIX вѣкѣ, стремится сдѣлаться финскою. Она уже освободилась теперь отъ шведскаго вліянія и перешла къ отрицанію всего шведскаго. Финны создали свою изящную литературу, выдвинули рядъ

выдающихся писателей, сдѣлали громадные успѣхи въ живописи, архитектурѣ и музыкѣ, и теперь финскій языкъ является господствующимъ въ краѣ. Шведы, въ свою очередь, стремятся сохранить свою національность и въ этой борьбѣ въ Финляндіи нѣтъ мѣста для русскихъ вліяній, такъ какъ сами русскіе въ этой странѣ составляютъ ничтожное меньшинство, не играющее никакой роли въ жизни страны.

Громадное большинство населенія Финляндіи принадлежитъ къ крестьянскому сословію и занимается земледѣліемъ. Болѣе половины всей земли принадлежитъ крестьянамъ, остальная часть, за исключеніемъ очень небольшой площади дворянскихъ земель, находится въ рукахъ казны. Большинство крестьянъ—собственники и владѣютъ участками до 25, а немногіе даже до 100 десятинъ земли. Какъ и въ Россіи, въ Финляндіи господствуетъ трехполье; на сѣверѣ есть еще хозяйства съ подсѣчной, на югѣ съ плодоперемѣнной системой. Земледѣліе связано здѣсь съ большими затрудненіями. Годная для воздѣлыванія почва встрѣчается только въ котловинахъ между скалами, по берегамъ озеръ и болотъ, которыхъ здѣсь такъ много, что общая поверхность ихъ занимаетъ 39% всей поверхности, при чемъ на долю собственно озеръ приходится 11%. Годную для воздѣлыванія почву котловинъ можно подвергать обработкѣ лишь послѣ того, какъ произведена будетъ тщательная осушка ея и собраны съ поверхности всѣ валуны, препятствующіе распашкѣ. Но раньше еще необходимо вырубить лѣсъ, покрывающій здѣсь всю поверхность и скалъ и котловинъ. Несмотря на страшное лѣсоистребленіе, здѣсь до сихъ поръ еще 58% всей площади находится подъ лѣсомъ. Сырость воздуха и заморозки, отъ которыхъ особенно страдаютъ котловины, также не малая помѣха для здѣшняго земледѣлія. Для обработки полей до сихъ поръ употребляютъ соху, хотя кое-гдѣ и здѣсь ее начинаютъ замѣнять легкіе плуги и усовершенствованныя машины. Крестьяне живутъ зажиточно и опрятно. Строенія, какъ въ сосѣднихъ Швеціи и Норвегіи, выкрашены въ темно-красную краску; въ жилыхъ домахъ оконницы и углы бѣлые. Отдѣльные дворы расположены ближе другъ къ другу, но не стоятъ тѣсно.

Важнымъ источникомъ доходовъ для населенія служатъ лѣсныя богатства страны. Лѣсъ сплавляется въ видѣ бревенъ къ морскимъ берегамъ. Здѣсь, на лѣсныхъ заводахъ, бревна превращаются въ доски и въ такомъ видѣ отправляются за границу. Особенно городъ Або выдѣляется по количеству отправляемаго лѣса. Мелкій лѣсъ рубится на дрова и отправляется въ Петербургъ. Большое значеніе имѣетъ также сидка дегтя и смолы.

Молочное хозяйство также развито въ Финляндіи. Молочные продукты частью потребляются на мѣстѣ, частью отправляются на вывозъ. Особенно много вывозится масла въ Лондонъ.

Изъ металловъ въ Финляндіи добывается олово, мѣдь, серебро и желѣзо, но въ небольшихъ количествахъ. Обрабатывающая промышленность развита мало. Преобладаютъ деревянныя издѣлія. Близъ Таммерфорса много льняныхъ и шерстяныхъ ткацкихъ фабрикъ. Въ южныхъ и западныхъ губерніяхъ приготовляются желѣзныя и стальныя издѣлія.

Только эсты и финны, изъ финскихъ народностей Россіи,

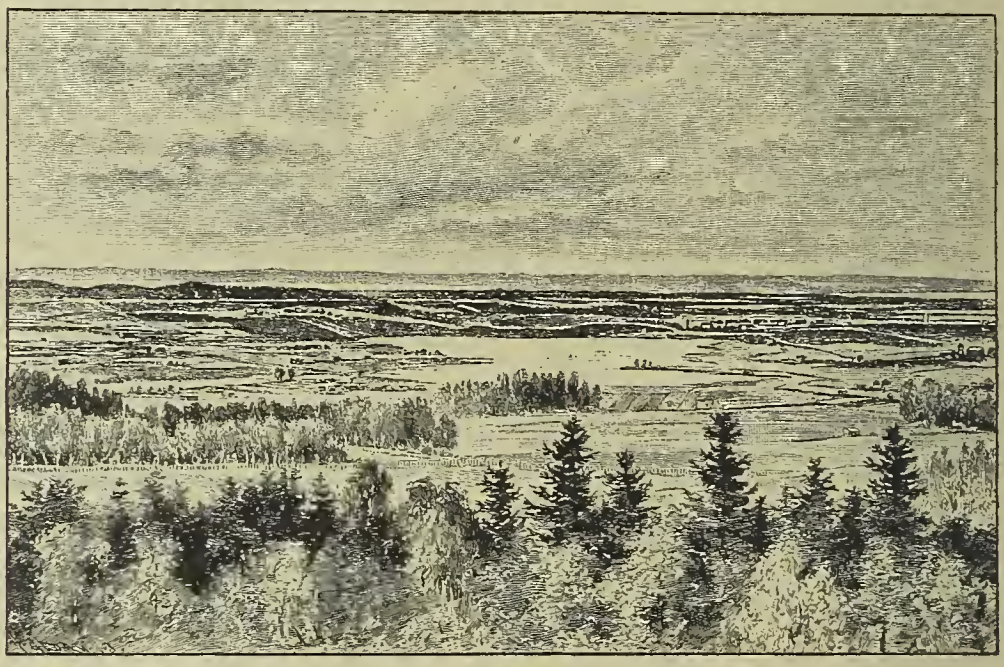


Рис. 147. Видъ мѣстности около Таммерфорса въ Финляндіи.

поднялись культурно настолько высоко и настолько сохранили свою національность, что имѣютъ свою литературу. Помимо современныхъ писателей, финны Финляндіи гордятся сборникомъ пѣсенъ, извѣстныхъ подъ именемъ Калевалы, гдѣ воспѣваются древніе герои народа, пѣвецъ Вейнемейненъ, кузнецъ Ильмаринен ъ и др., и описываются ихъ приключенія. Наподобіе нашихъ былинъ эти пѣсни распѣвались народными пѣвцами и поются еще и понынѣ среди кареловъ, у которыхъ ихъ собралъ ученый Леннротъ.

Характеръ финновъ сдержанный, молчаливый, но подъ вліяніемъ раздраженія финнъ вспыльчивъ и страстенъ. Финнъ гордъ, но гостепріименъ, къ иностранцамъ недовѣрчивъ. Финны исповѣдуютъ лютеранскую вѣру и очень религіозны. Самая распространенная и наиболѣе почитаемая у финновъ книга—Библія.

Пасторы очень заботятся о просвѣщеніи народа и имѣютъ на него большое вліяніе. Всѣ финны грамотны и въ странѣ ихъ господствуетъ образцовая честность. Одежду финны носятъ шведскую. Пища ихъ скудная; главную роль играютъ лепешки ржаного хлѣба, которыя пекутся на весь годъ и употребляются въ пищу сухія. На сѣверѣ такой хлѣбъ печется изъ смѣси муки съ заболонью сосны и исландскимъ мхомъ. Ѣдятъ много рыбы, картофеля и молочныя блюда. Любимый напитокъ финновъ — кофе. Они выкуриваютъ массу табаку. Жилища финновъ рѣдко сгруппированы въ большія села, обыкновенно они раскиданы

Рис. 148. Постройки въ Ригѣ.

отдѣльно и вокругъ каждаго жилья расположены поля домохозяина.

Финны явились въ Финляндію около 800 г. послѣ Р. Х., оттѣсненные русскими съ верховьевъ Волги и Западной Двины; финны Финляндіи распадаются на западныхъ или тавастовъ и восточныхъ или кареловъ. Карелы напоминаютъ обликомъ тавастовъ и говорятъ очень сходнымъ съ ними языкомъ. По большей части они православные, ихъ жилище и одежда сходны съ русскими. Но чистоплотность и грамотность здѣсь много ниже, чѣмъ тавастовъ. Карелы сохранили много обрядовъ, преданій и пѣсенъ глубокой старины. Они общительнѣе и живѣе тавастовъ, у нихъ больше фантазіи, развита любовь къ пѣнію и музыкѣ. И вообще современные финны по высотѣ культуры могутъ смѣло

соревновать съ культурными народами Европы. Честность народа славится на всемъ сѣверѣ.

Эсты большею частью имѣютъ широкоскулое лицо и свѣтло-русые съ рыжимъ оттѣнкомъ волосы. Подобно финнамъ-тавастамъ бреютъ бороду, а волосы носятъ длинные. Любятъ темный цвѣтъ одежды. Пища эстовъ состоитъ изъ хлѣба съ мякиной и отрубями, копченой или сушеной рыбы, картофеля и капусты. Подобно финнамъ, живутъ въ деревянныхъ домахъ на каменныхъ устояхъ, но жилье ихъ много грязнѣе, чѣмъ у финновъ, и недавно еще было много курныхъ избъ. По характеру эсты вялы и мрачны, но въ случаѣ опасности храбры и стойки. Эсты мягки, добродушны, чувствительны, но недовѣрчивы, безхарактерны, лишены воли. Главный недостатокъ ихъ—отсутствіе предпріимчивости и покорность судьбѣ; главное достоинство — трудолюбіе, и у эстовъ развивается національное движеніе, но оно еще не дало такихъ блестящихъ результатовъ, какъ въ Финляндіи. Большинство лютеране и заимствовали отъ нѣмцевъ большую часть чертъ матеріальной культуры, хотя сохранили еще много древнихъ языческихъ обрядовъ.

Прибалтійскій край, населенный эстами, правильнѣе было бы назвать эсто-латышскимъ, такъ какъ, кромѣ эстовъ, еще латыши составляютъ главную основу здѣшняго населенія. Онъ состоитъ изъ губерній Эстляндской, Лифляндской и Курляндской. Кореннымъ племенемъ здѣсь всегда были эсты, занимавшіеся въ старину, какъ и большинство финскихъ племенъ, охотою и заимствовавшихъ позже земледѣліе отъ своихъ сосѣдей. Они были сильно стѣснены сперва латышами, затѣмъ съ начала XII вѣка нѣмцами, которые подъ предлогомъ распространенія христіанства поработили какъ финновъ, такъ и латышей. Они строили крѣпости и замки и основали города Ревель, Ригу, Перновъ и др. Затѣмъ краемъ этимъ овладѣваютъ сперва поляки, потомъ шведы и, наконецъ, русскіе. При Александрѣ I здѣшніе крестьяне освобождаются отъ крѣпостной зависимости, но не получаютъ, однако, земли, которая остается въ рукахъ нѣмецкаго дворянства. Потому до сихъ поръ большинство крестьянъ принуждено арендовать землю у помѣщиковъ или выкупать ихъ по особымъ договорамъ за высокую плату. До сихъ поръ большая часть земли принадлежитъ здѣсь дворянамъ, а въ Эстляндіи почти всѣ земли находятся въ ихъ рукахъ. Дворянскія имѣнія, средняя величина коихъ равняется 3500 десятинъ, обыкновенно находятся въ такъ называемомъ майоратномъ владѣніи, то-есть нераздѣльно переходятъ къ старшему сыну, благодаря чему имѣнія не могутъ дробиться. Дворяне-землевладѣльцы, нѣкогда завоевавшіе краи и

властвовавшіе надъ нимъ, и теперь еще продолжаютъ играть большую роль въ управленіи внутренними дѣлами края, сохраняя свою организацію и привилегіи. Всѣ судебныя и полицейскія должности замѣщаются дворянами. Городскія сословія также состоятъ большею частью изъ нѣмцевъ. Это владычество отразилось на характерѣ порабощенныхъ народовъ. Латыши и эсты въ этомъ краю отличаются отсутствіемъ предпріимчивости и покорностью судьбѣ.

До сихъ поръ у эстовъ можно еще встрѣтить курныя избы съ глинянымъ или земляянымъ поломъ безъ потолка и трубы крытыя соломой. Здѣсь, какъ вездѣ на сѣверѣ, гдѣ много воды и населеніе принадлежитъ главнымъ образомъ къ финскимъ племенамъ, преобладаютъ небольшія селенія и отдѣльные хутора. Но хозяйство здѣсь ведется лучше, чѣмъ въ чисто-русскихъ губерніяхъ; вводится постепенно четырехлѣтній сѣвооборотъ съ посѣвами картофеля, пользуются плугами для обработки земли и упорнымъ трудомъ добиваются улучшенія своей участи. Кромѣ земледѣлія, эсты занимаются рыбной ловлей на берегу Финскаго и Рижскаго заливовъ. Но господствующее занятіе здѣсь все-таки земледѣліе. Благодаря усовершенствованнымъ земледѣльческимъ машинамъ и удобренію почвъ не только навозомъ, но и различными туками и такъ называемой многопольной, плодоперемѣнной системѣ, край, несмотря на малоплодородную почву, производитъ хлѣба въ избыткѣ. Развитію скотоводства здѣсь помогаетъ изобиліе луговъ, которые въ краѣ занимаютъ $^2/_3$ всей площади, тогда какъ подъ пашней находится только $^1/_4$. Въ Эстляндіи преобладаетъ молочное хозяйство. Лѣсное хозяйство во всемъ краѣ поставлено образцово. Почти у каждаго помѣщика имѣется небольшой винокуренный заводъ. Что же касается до прочей промышленности, то она группируется, главнымъ образомъ, въ городахъ. Главнымъ промышленнымъ центромъ здѣсь является Рига. Старинная часть этого города носитъ чисто-средневѣковой характеръ съ узкими улицами, старинными, нѣмецкаго облика зданіями съ крутыми черепитчатыми кровлями, старинными кирками и ратушей. Изъ другихъ городовъ края назовемъ: Ревель, Перновъ и Балтійскій портъ.

Главнымъ городомъ Финляндіи является Гельсингфорсъ, гдѣ находятся высшія административныя учрежденія края и университетъ. Другими городами Нюландской губерніи будутъ: Котка, Ловиза, Ганге и крѣпость Свеаборгъ.

Або-Бьернеборгская губернія: гг. Або, Бьернеборгъ. Вазасская губернія: Ваза, Николайштадтъ.

Улеаборгская губернія: гг. Улеаборгъ, Торнео.
Куопіосская губернія: г. Куопіо.
Сенъ-Михельская губернія: г. С.-Михель.
Тавастгусская губернія: гг. Тавастгусъ, Таммерфорсъ.
Выборгская губернія—г. Выборгъ.

XIV. Бѣлорусско-Литовскій край и Польша.

Западная часть Европейской Россіи, начиная отъ Смоленской губ. до границъ Германіи и Австріи, занята уже не великорусскимъ племенемъ, но поляками, бѣлоруссами, литовцами и только на югѣ немного малороссами. Какъ по населенію, такъ и по своей природѣ, по растительности и климату, эти мѣстности представляютъ отличіе отъ центральной и южной Россіи. По устройству поверхности и по природѣ вся эта часть Россіи распадается на двѣ не сходныхъ области: Бѣлорусско-Литовское Полѣсье и Привислянскій край или Польшу. Только историческое прошлое, когда этотъ край объединялся подъ властью Польши, которая развивалась здѣсь какъ большое государство, связываетъ эти мѣстности общими чертами быта, религіи, культуры.

Литовско-Бѣлорусскій край занимаетъ низменности по верхнему теченію Днѣпра и его большихъ притоковъ—Березины и Припети и по верхнему теченію Западной Двины. Между этими низменностями проходитъ невысокая гряда холмовъ, служащая водораздѣломъ между Западной Двиной и Днѣпромъ. Гряда эта представляетъ отдѣльныя возвышенности и образована большимъ ледникомъ, оставившимъ на своемъ стаивающемъ концѣ эти ряды насыпанныхъ холмовъ съ цѣлой сѣтью небольшихъ озеръ, раскинутыхъ по всему краю. Только на востокѣ мѣстность поднимается по направленію къ средне-русской возвышенности, точно такъ же и на западѣ въ области Польши мѣстность выше. Получается, такимъ образомъ, родъ очень большой плоской котловины, вся поверхность которой отличается однообразной, плоской мѣстностью, по большей части съ песчаной почвою. Характерными особенностями этого края будетъ его обиліе влаги, безчисленныя небольшія рѣчки и озера, съ низкими болотистыми берегами, огромныя болота, захватывающія не только рѣчные берега, но и водораздѣлы, дѣлая ихъ совершенно незамѣтными, соединяя такимъ образомъ всѣ рѣчныя системы въ одну. Эти болота, повидимому, образовались отъ постепеннаго зарастанія мхомъ и травами многочисленныхъ озеръ. При этомъ получается очень однообразный характеръ растительности. Песчаныя болѣе сухія части покрыты хвойнымъ лѣсомъ, котораго здѣсь довольно много (до 40%,

всей мѣстности) и который только болотами, заросшими кустарниками и лозою, отодвигается на второй планъ. Эта область и получила названіе Полѣсья.

Вся картина мѣстности Полѣсья представляется удивительно однообразной и скучной; на десятки верстъ по ровной низменности, по болотистой почвѣ, тянутся лѣса, прерываемые болотистыми прогалинами. Дорога то идетъ по песчаной почвѣ, то по безконечнымъ гатямъ изъ валежника, проложеннымъ по болотамъ. Въ другія части Полѣсья даже и такого сообщенія нѣтъ, а приходится пробираться на лодкѣ. Весною же при вскрытіи рѣкъ сообщеніе иногда совершенно прекращается мѣсяца на два. Лѣса главнымъ образомъ хвойные и только мѣстами смѣняются лиственными.

Благодаря обилію болотъ и лѣсовъ, почва, пригодная для земледѣлія, занимаетъ едва одну четвертую часть, только уже на сѣверѣ, въ бассейнѣ Западной Двины, почва суше и пахотныхъ земель гораздо больше. Большое количество болотъ создаетъ сырой, влажный климатъ, весна наступаетъ поздно, туманы очень часты; сырой, болотистый климатъ оказываетъ вредное вліяніе и на жителей.

Во всемъ этомъ краѣ, благодаря его недоступности, во многихъ мѣстахъ уцѣлѣли отдѣльные глухіе уголки, гдѣ сохраняются рѣдкія животныя и растенія, исчезнувшія въ другихъ частяхъ Россіи. Такъ, въ Бѣловѣжской пущѣ сохранились зубры, живущіе еще только на Кавказѣ. Эта же недоступность края оказывала вліяніе и на населеніе. Населеніе было какъ бы отрѣзано отъ остальнаго міра, мало сообщалось между собою, а потому сюда очень медленно и очень поздно проникали культурныя вліянія. Дольше, чѣмъ въ другихъ мѣстахъ, здѣсь сохранялось язычество и до сихъ поръ населеніе отличается множествомъ суевѣрій.

Два племени населяютъ этотъ край—литовцы и бѣлоруссы. Бѣлоруссы занимаютъ большую часть по пространству, но самую плохую по почвѣ и климату; главнымъ образомъ ими заселено Полѣсье съ его болотистыми низинами. Здѣсь можно жить только на тѣхъ, болѣе сухихъ «островахъ», которые отдѣлены болотами не только отъ окружающаго міра, но и другъ отъ друга. Живя въ такихъ условіяхъ, бѣлоруссъ сохранилъ очень много чертъ быта и жизни, давно уже исчезнувшихъ въ другихъ мѣстахъ. На самый физическій типъ племени очень сильно повліяла нездоровая мѣстность и очень плохія условія жизни. Бѣлоруссъ небольшого роста, сутуловатый, медленно идетъ, сгорбившись, какъ бы придавленный всѣми невзгодами жизни; неповоротливый, вялый, онъ не проявляетъ ни жизненности ни смышлености. Есть что-то забитое

въ немъ, выражающееся въ робкомъ взглядѣ. Самое названіе бѣлорусса онъ получилъ за преобладаніе бѣлаго цвѣта въ его одеждѣ, хотя и самъ типъ тоже по большей части соотвѣтствуетъ этому: это блондинъ съ блѣднымъ, нездоровымъ цвѣтомъ лица. Не только болотистый климатъ, но и дурное питаніе, главнымъ образомъ, вліяли на физическую слабость. Живетъ бѣлоруссъ очень бѣдно, въ тѣсныхъ, душныхъ избахъ, очень грязныхъ; вся обстановка, вся утварь сдѣлана своими средствами, очень неискусно, указывая на бѣлорусса, какъ на неважнаго мастера. Купить что-либо лучшее онъ не можетъ за недостаткомъ средствъ, а научиться, благодаря отрѣзанному положенію, негдѣ. Деревни Полѣсья тоже небольшія изъ наскоро построенныхъ избъ, часто на дворѣ нѣтъ даже крытыхъ построекъ для скота и всѣ куры и свиньи ютятся въ той же избѣ, гдѣ и люди.

Духовный міръ бѣлорусса также бѣденъ: это міръ какихъ-то суевѣрій и предразсудковъ, уцѣлѣвшій здѣсь съ очень давнихъ временъ. Вся окружающая природа подавила бѣлорусса, онъ не могъ найти никакого объясненія явленіямъ ея, а густой, мрачный лѣсъ пугалъ его. Вѣра въ лѣшаго, въ вовкулака (оборотившагося въ волка человѣка), во всевозможныхъ злыхъ духовъ еще до сихъ поръ сильна у бѣлорусса, и этимъ страшнымъ міромъ злыхъ силъ онъ населяетъ свои болота и лѣса. Христіанство мало могло помочь, оно и проникло сюда очень поздно, да и самая недоступность края мѣшали здѣсь развиваться ему. Грамотность, образованность проникли сюда очень мало. Бѣлоруссъ—земледѣлецъ, но почва даетъ ему очень мало хлѣба и къ своему хлѣбу онъ примѣшиваетъ древесную кору, шелуху, солому. Больше дохода ему даютъ лѣса и озера. Сплавъ лѣса, гонка смолы, дегтя все же даетъ извѣстный заработокъ полѣшуку, особенно благодаря тому, что весной при разливѣ рѣчекъ плоты сплавляются на Березину и Припеть, а оттуда въ безлѣсныя степи низовья Днѣпра. Въ рѣчкахъ и озерахъ много рыбы, всякой дичи, что тоже привлекаетъ полѣшука; рыболовъ онъ довольно искусный. Промысловъ какихъ-нибудь бѣлоруссъ мало знаетъ, да и отсутствіе хорошихъ путей сообщенія совершенно препятствуетъ развитію кустарныхъ промысловъ.

Совсѣмъ другой характеръ представляютъ литовцы. Распадаются они здѣсь на собственно литовцевъ и жмудиновъ. Теперь литовцы населяютъ только западныя губерніи этой области, но когда-то давно они далеко распространялись по Германіи, откуда были вытѣснены нѣмцами. Теперь литовцы сильно измѣнились, такъ что трудно узнать въ нихъ ту «храбрую литву», какъ ихъ называли русскіе, съ которыми приходилось воевать и русскимъ,

и полякамъ, и нѣмцамъ. Литовцы храбро отстаивали свои рощи и дубравы, побѣдить ихъ было очень трудно, только очень поздно и подъ совмѣстными усиліями трехъ сосѣдей Литва была покорена. Литовцы слились съ Польшей и образовали большое королевство; только послѣ этого сліянія литовцы принимаютъ христіанство. Отъ поляковъ они приняли католическое вѣроисповѣданіе и католиками остались и до сихъ поръ.

Литовцы—крѣпкій народъ, довольно рослый, и эта вѣковая борьба то съ врагами, то съ природой, сдѣлала ихъ и сильными и предпріимчивыми; сильное выселеніе въ другія страны, даже въ

Рис. 149. Бѣлорусская деревня; постройки бѣдныя, помѣщеній для скота почти нѣтъ.

Америку, за поисками лучшей судьбы, показываетъ энергію и предпріимчивость литовцевъ. Литовцы бѣлокурые, по большей части съ голубыми глазами, но видъ у нихъ здоровѣе, чѣмъ у бѣлорусса; одѣваются они тоже лучше, и въ костюмахъ сохранились своеобразные мѣстные покрои и украшенія какъ у мужчинъ, такъ и у женщинъ. Деревни литовцевъ тоже небольшія, но очень чистыя, избы хорошо выстроены; около избы, отдѣляя ее отъ улицы, разведенъ садикъ. Садовъ, которыхъ почти нѣтъ у бѣлоруссовъ, тутъ много; литовцы ихъ любятъ, а съ садами связаны и пасѣки; когда-то литовскій медъ далеко славился своимъ качествомъ, теперь медъ варятъ мало, а пчелъ разводятъ для собственной надобности. Земли у литовцевъ мало, владѣніе по-

дворное и общиннаго владѣнія нѣтъ. Вотъ, благодаря постояннымъ раздѣламъ семей, благодаря желанію какъ можно скорѣе освободиться и стать самостоятельно на ноги, получилось сильное дробленіе земли. Есть много литовцевъ, владѣющихъ меньше десятины, а иногда всего одной четвертью или восьмой. Такіе малоземельные или продаютъ, или отдаютъ внаймы свой надѣлъ, а сами или должны выселяться въ другіе края, или поступать въ работники. Часто такіе литовцы не имѣютъ своей избы, или имѣютъ гдѣ-нибудь на краю деревни, а вся деревня состоитъ изъ избъ зажиточныхъ крестьянъ и отличается опрятностью и благоустройствомъ. Этотъ классъ зажиточныхъ крестьянъ, съ большими надѣлами, ведетъ хорошо свое хозяйство, многое заимствуетъ отъ западныхъ сосѣдей—нѣмцевъ и поляковъ, домашнія издѣлія замѣняются фабричными и получается гораздо болѣе культурное населеніе. Чѣмъ дальше на западъ, ближе къ границѣ, тѣмъ эта культурность увеличивается.

Кромѣ земледѣлія, въ литовскихъ губерніяхъ развитъ еще лѣсной промыселъ и скотоводство. Фабричная промышленность развивается мало, отхожихъ промысловъ почти нѣтъ, кустарные промыслы развиваются слабо, потому безземельные литовцы только и находятъ заработокъ, что у помѣщиковъ и богатыхъ крестьянъ, или выселяются въ другія страны.

Бѣлорусско-Литовскій край, Польша вмѣстѣ съ южными губерніями малорусскими и частью степными составляютъ «черту еврейской осѣдлости». Такимъ образомъ еврейское населеніе здѣсь представляетъ очень интересный и характерный элементъ. Евреи могутъ жить только въ городахъ и мѣстечкахъ, въ селахъ они права постояннаго жительства не имѣютъ, а также не могутъ покупать землю внѣ городовъ и мѣстечекъ. Стиснутые такимъ образомъ въ города и мѣстечки, они образуютъ здѣсь мѣщанское населеніе, занимающееся, главнымъ образомъ, ремесломъ и торговлей. Очень характерной чертой дѣятельности еврейскаго населенія является факторство, дѣятельность исторически сложившаяся въ этомъ краѣ. Евреи сохранили свою религію, свой особый языкъ, и все это способствуетъ сильной обособленности населенія. Условія жизни мѣстнаго еврейскаго населенія очень тяжелыя; громадная работа очень скудно оплачивается, и за уплатой массы повинностей едва остается на жизнь. Живетъ еврейское населеніе бѣдно и грязно, очень скученно, сохраняетъ массу чертъ жизни и обычаевъ, рѣзко ихъ отличающихъ костюмомъ, пищею, праздниками отъ остального населенія.

Фабрично-заводская дѣятельность повела за собой развитіе городовъ, въ которыхъ она и сосредоточилась. Перерабаты-

ваютъ фабрики и заводы, главнымъ образомъ, продукты сельскаго хозяйства; винокуренные и крахмальные заводы встрѣчаются повсюду; есть обработка кожъ, а также и заводы, связанные съ обработкой дерева, лѣсопильные и спичечные; наиболѣе крупными промышленными городами являются Бѣлостокъ съ обработкой шерсти и Ковно—древняя столица Литвы.

Привислянскій край или Польша располагается по среднему теченію Вислы и большимъ четырехугольникомъ вдается въ Западную Европу между Германіей и Австро-Венгріей. Это холмистая равнина, на югѣ значительно приподнятая. По устройству поверхности и по внутреннему строенію Привислянскій край скорѣе принадлежитъ къ Средней Европѣ, чѣмъ къ равнинной, восточной. Вся сѣверная холмистая часть съ ледниковыми наносами составляетъ продолженіе восточной Пруссіи; южная возвышенная часть составляетъ продолженіе горъ средней Европы и большого Подольско-Галицкаго плато. Эти возвышенности часто представляютъ настоящія горы, сильно размытыя, какъ Лысая Гора въ Сандомирскихъ горахъ, на западъ отъ Вислы. Сложены эти горы изъ древнихъ породъ и изобилуютъ рудными богатствами, главнымъ образомъ желѣзомъ и каменнымъ углемъ. Точно такъ же и климатъ Привислянскаго края гораздо болѣе мягкій и скорѣе напоминаетъ средне-европейскій, чѣмъ настоящій континентальный климатъ средней Россіи.

Главная рѣка этого края—Висла съ своими притоками—принадлежитъ скорѣе къ средне-европейскимъ рѣчнымъ системамъ, беретъ начало уже въ Карпатахъ, т.-е. настоящихъ горахъ, и своимъ направленіемъ какъ бы примыкаетъ къ рѣкамъ южной части Балтійскаго моря. Водораздѣлъ Вислы на востокѣ совпадаетъ почти вполнѣ съ границами этого края.

Низменность по теченію Вислы болотистая, но эти болота уже гораздо болѣе приведены въ порядокъ, чѣмъ Пинскія. Всюду проложены сточныя канавы, проведены насыпи, по которымъ и тянутся дороги. Такимъ образомъ, болота уже давно здѣсь не служатъ преградой для сношеній: почти всюду они или обращены въ луга и выгоны, или идутъ для разработки торфа.

Населяютъ Привислянскій край, главнымъ образомъ, поляки, кромѣ нихъ, литовцы, малороссы и евреи. Поляки—первоначальные славянскіе поселенцы этого края, это жители полей, т.-е. равнины по теченію Вислы. Дѣлятся они на много племенъ, отличающихся одно отъ другого своимъ типомъ, характеромъ, обычаями, національнымъ костюмомъ; такъ, среди другихъ выдѣляются мазуры, у которыхъ больше сохранилось особенностей народной жизни, не сгладившихся подъ вліяніемъ городской и фа-

бричной жизни. Занимается польскій крестьянинъ земледѣліемъ, почвы пригодной достаточно, и подъ вліяніемъ культурнаго нѣмецкаго хозяйства въ Привислянскомъ краѣ вводится улучшенное хозяйство, болѣе сложныя системы обработки почвы, чѣмъ у великорусскаго крестьянина. Кромѣ посѣва зерновыхъ хлѣбовъ, много сѣютъ корнеплодовъ—картофеля и свеклы, а также сѣютъ клеверъ и люцерну.

Привислянскій край и въ отношеніи развитія городской жизни совершенно отличается отъ остальной Россіи. Городская жизнь, какъ большихъ городовъ, такъ и маленькихъ, складывалась здѣсь какъ жизнь городовъ средней Европы. Вмѣстѣ съ развитіемъ городской жизни шло развитіе и фабрично-заводской промышленности, шло сильное увеличеніе населенія. Теперь Привислянскій край по густотѣ населенія превосходитъ всѣ остальныя части Россіи и равняется плотности населенія Франціи, Австро-Венгріи. Такому населенію едва хватаетъ своего хлѣба, и край мало-помалу изъ земледѣльческаго обратился въ промышленный, какъ это было и въ западно-европейскихъ государствахъ. Развитію промышленности такъ же очень способствовали большія залежи каменнаго угля и желѣзной руды, а кромѣ того и очень удобные пути сообщенія. Съ развитіемъ желѣзныхъ дорогъ особенно поднялась промышленность, когда Привислянскій край обратился въ проходную область между такими большими городами, какъ Берлинъ, Вѣна, Москва и Петербургъ.

Въ трехъ округахъ развилась фабрично-заводская жизнь—въ Лодзинскомъ, Сосновицкомъ и Варшавскомъ. Особенно сильно было увеличеніе населенія Лодзи, когда Лодзь выросъ за очень короткое время изъ небольшого городка въ городъ съ 350.000 населеніемъ. На фабрикахъ въ Лодзи, главнымъ образомъ, вырабатываютъ пряжу и ткани хлопчато-бумажныя и шерстяныя. Большое разнообразіе производствъ представляетъ Сосновицкій округъ, гдѣ, благодаря желѣзной рудѣ, развилось желѣзо-дѣлательное и машино-строительное производство. Еще большее разнообразіе представляетъ Варшавскій округъ, который выдѣлываетъ экипажи, мебель, обувь, платье, а также имѣетъ много машино-строительныхъ заводовъ и сахарныхъ.

Самые города Польши, и большіе и маленькіе, не представляютъ раскинутости, какая замѣчается въ городахъ Россіи. Даже маленькіе города выстроены изъ камня, съ черепичатыми крышами, дома двухъ-, трехъэтажные, улицы узкія. Такого рода городъ, даже при томъ же количествѣ жителей, какъ и русскій, занимаетъ меньше мѣста. Въ городахъ сохранилась старая часть; въ Варшавѣ это характерные, очень своеобразные кварталы, назы-

ваемые Старое Мѣсто. Самая Варшава—одинъ изъ очень оживленныхъ, большихъ городовъ, съ своеобразной уличной жизнью, тоже напоминающею жизнь городовъ Западной Европы.

Изъ другихъ городовъ важное значеніе имѣетъ для Польши Ченстохово,—это монастырь, гдѣ находится икона Божіей Матери. Поляки—католики и эта икона—ихъ національная святыня, собирающая къ себѣ богомольцевъ не только изъ всей Польши, но и изъ частей Польши, которыя отошли къ Австріи и Германіи.

XV. Западная или малороссійская степная область Россіи.

Эта область распадается на двѣ полосы—малороссійскую, или Украйну, и степную полосу, или Новороссію. Въ составъ Малороссіи входятъ губерніи: Подольская, Волынская и Кіевская, или такъ называемая правобережная Украйна, и Черниговская, Харьковская и Полтавская, или Украйна лѣвобережная; послѣднія двѣ звались также слободскою Украйною. Какъ показываетъ само названіе, область эта служила нѣкогда окраиной польскаго государства, но населена была не поляками, а единовѣрцами великороссовъ православными малороссами. Находясь въ зависимости отъ Польши, Малороссія, главнымъ образомъ правобережная, имѣла крупныхъ землевладѣльцевъ пановъ поляковъ, и посредниковъ въ ихъ сношеніи съ народомъ—евреевъ. Потому и теперь въ городахъ малороссійскихъ вездѣ многочисленное еврейское населеніе, въ рукахъ котораго промышленность и торговля; въ большихъ селахъ торговля также въ еврейскихъ рукахъ. На западной окраинѣ въ Волынской губерніи живетъ много нѣмцевъ, быстро скупающихъ помѣщичьи земли и поселяющихся въ краѣ. Вообще же говоря, господствующее населеніе здѣсь малороссы или украинцы.

Въ Черниговской и Харьковской губерніяхъ есть немного великороссовъ, въ Черниговской есть бѣлоруссы. Западная половина сѣверной окраины степей стала заселяться лишь въ послѣднія столѣтія. Постепенно оттѣсняя татаръ, жители окраины Польши стали заселять степь, часто не разставаясь съ оружіемъ для защиты отъ набѣга врага. Лишь въ XVII вѣкѣ при Богданѣ Хмельницкомъ удалось здѣшнему населенію добиться независимости отъ татаръ и поляковъ. Слабое, оно искало покровительства единовѣрной Россіи и лишь послѣ 1654 года, соединившись съ нею, стало быстро заселять бывшую окраину Московскаго царства—губернію Харьковскую и югъ Воронежской. Западная Украйна была присоединена лишь значительно позднѣе

и потому вліяніе польскаго владычества на нее наложило болѣе рѣзкую печать. Постепенно Украйна потеряла казацкія вольности и, послѣ того какъ Екатерина II уничтожила Запорожскую Сѣчь, Украйну сравняли по управленію съ остальными частями Россіи. Параллельно съ этимъ шло созданіе дворянства изъ вліятельныхъ и зажиточныхъ слоевъ казачества, которымъ даны были права русскаго дворянства и за ними были закрѣпощены крестьянство и остальное казачество.

Хлѣбопашество и скотоводство — главныя занятія малоросса. Обрабатывающая промышленность развита здѣсь слабо, торговля

Рис. 150. Типы женщинъ Харьковск. губерніи, селеніе Русскіе Тишки.

находится въ рукахъ евреевъ и великороссовъ. Большая часть земли принадлежитъ крестьянамъ и находится частью въ общемъ владѣніи всѣхъ односельчанъ, но во многихъ губерніяхъ у потомковъ украинскаго казачества преобладаетъ подворное владѣніе.

Большинство крестьянъ ведетъ трехпольное хозяйство, но такъ какъ земли не хватаетъ, то арендуютъ часть помѣщичьей земли изъ трети или половины урожая. Обработка поля производится тяжелымъ, первобытнымъ малороссійскимъ плугомъ, въ который впрягается нѣсколько паръ воловъ. Кромѣ хлѣба и конопли, разводятъ табакъ, занимаются бахчеводствомъ. Въ Черниговской губерніи много занимаются огородничествомъ.

Процвѣтаютъ садоводство и разведеніе бураковъ. Скотоводство постепенно падаетъ. Волъ, необходимый прежде при обработкѣ полей, замѣняется лошадью. Съ промышленной цѣлью разводятъ только овецъ, такъ, напримѣръ, рѣшетиловскія овцы разводятся ради смушекъ, тонкорунныя породы даютъ шерсть, свозимую на Троицкую ярмарку въ Харьковъ, но большая часть ея отправляется въ Москву. Лишь небольшая часть малороссійской шерсти перерабатывается въ с. Клинцахъ, Черниговской губерніи, и Дунаевцахъ, Подольской губерніи, гдѣ приготовленіемъ суконъ занимаются нѣмецкіе колонисты.

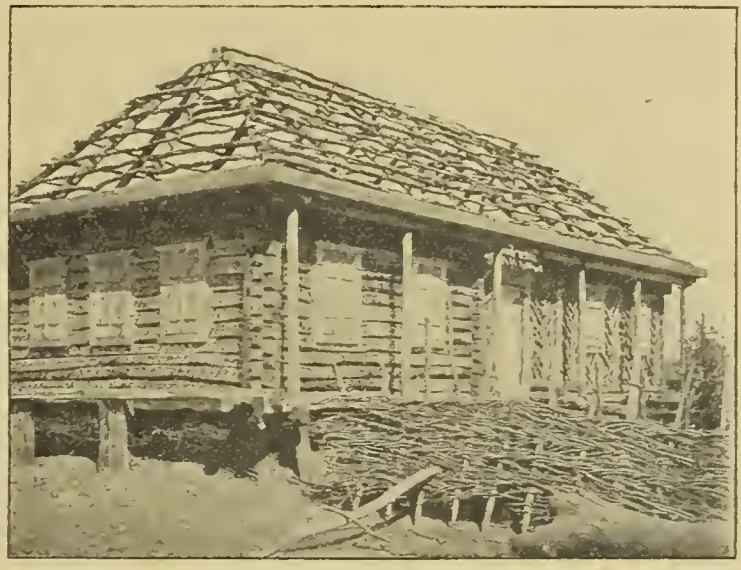


Рис. 151. Малороссійская хата вчернѣ, не обмазанная глиной и мѣломъ и не покрытая соломой.

Главную роль въ обрабатывающей промышленности края занимаетъ сахароваренное дѣло. Центромъ свеклосахарной промышленности является Кіевская губернія и ея Черкасскій, Чигиринскій и Васильковскій уѣзды. Малороссія поставляетъ сахаръ на всю Россію. На сахарныхъ плантаціяхъ здѣсь заняты десятки тысячъ рабочихъ. Винокуренные, пивоваренные и маслобойные заводы дополняютъ картину обрабатывающей промышленности края, которая, какъ видно, направлена исключительно на сельско-хозяйственные продукты. Ископаемыхъ богатствъ Малороссія почти не имѣетъ. Добывается только глина, особенно чистые сорта которой (каолиновая глина) встрѣчаются въ Глуховскомъ уѣздѣ, Черниговской губерніи. Обиліе глины вызвало изготовленіе глиняной посуды, которымъ занято много семей. Фарфоровая посуда изготовляется на заводѣ Кузнецова въ Харьковской губерніи.

До сихъ поръ благодаря земледѣльческому характеру Малороссіи въ ней процвѣтаетъ ярмарочная торговля. Почти каждый городъ, большое село или слобода имѣетъ свою ярмарку, на которой малороссъ продаетъ продукты своего хозяйства.

Господствующимъ типомъ поселеній здѣсь являются многолюдныя села. Въ то время какъ великорусскія деревни вытянуты въ одну улицу, малорусскія разбросаны во всѣ стороны и большая часть въ центрѣ имѣютъ площадь, среди которой возвышается церковь; часто эта площадь занимаетъ дно оврага, въ которомъ раскинулось село, тогда часть площади запрудой обращена въ прудъ, такъ называемый ставокъ.

Малороссійскій дворъ некрытый. Хата отгорожена отъ улицы плетнемъ или тыномъ, входъ въ нее со двора. Какъ русская изба, она имѣетъ сѣни, изъ которыхъ дверь ведетъ въ комнату. Справа отъ входа ставится большая печь, но спятъ обыкновенно не на ней, а на деревянномъ помостѣ, такъ называемомъ пилѣ, между печью и противоположной отъ входа стѣной, для стариковъ есть мѣсто и на печи болѣе теплое, гдѣ они и спятъ. Въ переднемъ углу, какъ и у великоруссовъ, помѣщаются украшенные рушниками образа, а подъ ними столъ. Съ другой стороны отъ сѣней пристраивается камора, играющая роль кладовой, и только въ очень богатыхъ хатахъ эта камора обращается въ комнату, такъ называемую хатину, или черную комнату, въ которой въ такомъ случаѣ и помѣщается семья, хата же играетъ роль пріемной. Хаты до сихъ поръ кроются еще соломой и вымазываются снаружи мѣломъ, которымъ мажутъ хаты и внутри. Комнаты держатъ очень опрятно, чѣмъ малороссъ выгодно отличается отъ своихъ сосѣдей, бѣлоруссовъ и великоруссовъ черноземной полосы. Дворъ малоросса дѣлится на двѣ части. Спереди помѣщаются хозяйственныя постройки; въ заднемъ дворѣ помѣщается скотъ и возвышается клуня, въ которой хранится хлѣбъ, за ней слѣдуетъ огородъ или садъ. Разбросанныя хаты, окруженныя садиками, придаютъ малороссійскимъ селеніямъ очень живописный видъ, особенно, когда они ютятся по правымъ берегамъ рѣкъ, мѣстамъ, съ которыхъ открывается чудный видъ на заливные луга и пески лѣвобережья. Въ открытой водораздѣльной степи около балокъ, у которыхъ устроенъ обыкновенно небольшой прудъ, ютятся небольшіе хутора.

Города Малороссіи также живописны, изобилуютъ зеленью и садами, не исключая и самыхъ крупныхъ, какъ Кіевъ или Харьковъ. Мелкіе города буквально тонутъ въ зелени, но, къ сожалѣнію, также поперемѣнно въ грязи или пыли, благодаря рых-

лому грунту своихъ немощеныхъ улицъ. Какъ и великорусскіе города, они бѣдны памятниками древности, музеями и монументами. Нѣсколько большихъ бѣлыхъ казенныхъ зданій: присутственныя мѣста, тюрьма, казначейство и т. п., помѣщаются въ центрѣ, окраины же мало чѣмъ отличаются отъ села — развѣ только тѣмъ, что здѣсь большій % домовъ подъ желѣзной кровлей и сами эти дома представляютъ какъ бы дальнѣйшую степень развитія хаты. Небольшія колонки, подпиравшія крышу, здѣсь превращаются въ стеклянную галлерею; число комнатъ въ

Рис. 152. Видъ въ Малороссіи. Разбросанныя хаты, окруженныя садиками, ютятся по правымъ берегамъ рѣкъ, откуда открывается чудный видъ на заливные луга и пески лѣвобережья.

домѣ увеличивается до 4 — 5, но основное ихъ расположеніе напоминаетъ еще назначеніе главныхъ отдѣленій хаты.

Главный городъ Кіевской губерніи — Кіевъ, мать городовъ русскихъ, по мѣсту одинъ изъ древнѣйшихъ городовъ Россіи. Но отъ стараго Кіева не осталось почти ничего, кромѣ нѣсколькихъ жалкихъ развалинъ. Современный городъ красиво расположенъ на высокомъ, правомъ берегу Днѣпра, на его холмахъ, съ которыхъ открывается раскошная панорама заливныхъ луговъ рѣки. Не менѣе красивъ и самъ городъ, разсматриваемый съ противоположнаго берега. Кіевъ имѣетъ болѣе 280.000 жи-

телей. Въ немъ имѣется университетъ, политехникумъ и духовная академія. Какъ и Москву, городъ украшаетъ громадное число куполовъ церквей; хотя эти церкви въ архитектурномъ отношеніи и уступаютъ московскимъ, но многія обладаютъ замѣчательною живописью и внутренней отдѣлкой. Особенно дорога по историческимъ воспоминаніямъ Кіево-Печерская лавра съ различными древностями и пещерами, въ которыхъ покоятся мощи Антонія, Ѳеодосія, Нестора-лѣтописца и другихъ.

Такъ называемый Подолъ есть торговая часть города и съ предгорьями, идущими около него, самая древняя, а аристократическая часть города зовется Липки. Главная улица Кіева—Крещатикъ—обставлена красивѣйшими зданіями города. Она занимаетъ ложбину между старымъ городомъ и Липками. Въ старомъ городѣ стоитъ Софійскій соборъ и златоверхій Михайловскій монастырь, оба старинной постройки; части зданій и мозаики еще уцѣлѣли отъ постройки XI в. Надъ обрывомъ Днѣпра поднимается Андреевская церковь, по своей архитектурѣ и по мѣсту, которое она занимаетъ, одна изъ самыхъ красивыхъ церквей въ Россіи. Рядомъ съ ней Десятинная, построенная на мѣстѣ, гдѣ стояла церковь, построенная Владиміромъ. Золотыя ворота и валъ Владиміра около церкви Трехъ Святителей (прежней св. Василія) даютъ возможность возстановить мѣсто, которое занималъ городъ сперва Владиміра, а потомъ и Ярослава. Владимірскій соборъ стоитъ уже внѣ стараго города и по своей внутренней отдѣлкѣ одинъ изъ самыхъ красивыхъ въ Россіи.

Бердичевъ населенъ евреями и богатъ сахароваренными заводами. Смѣла, съ свеклосахарными заводами. Черкасы—хлѣбная пристань.

Въ Черниговской губерніи—Черниговъ на рѣкѣ Деснѣ, торгуетъ хлѣбомъ и пенькою. Нѣжинъ—съ филологическимъ институтомъ. Глуховъ—торговля хлѣбомъ. Клинцы—съ суконной фабрикой.

Въ Волынской губ. Житомиръ губ. городъ.

Въ Подольской губ. Каменецъ-Подольскъ и Балта.

Въ Полтавской губ. Полтава на Ворсклѣ съ Ильинской ярмаркой, неподалеку мѣсто знаменитаго Полтавскаго боя. Лубны, Ромны; Кременчугъ на Днѣпрѣ. Хлѣбная торговля и табачныя фабрики. Переяславъ.

Харьковская губ.—г. Харьковъ. Университетъ, технологическій и ветеринарный институтъ. Харьковъ—бойкій торговый, но очень неблагоустроенный городъ. Изъ другихъ городовъ губерніи замѣчательны Сумы, Славянскъ и Изюмъ, въ окрестностяхъ послѣдняго живописный Святогорскій монастырь.

Новороссія состоитъ изъ губерній Бессарабской, Херсонской, Екатеринославской, Таврической и области Войска Донского. Заселеніе ея началось съ середины XVIII вѣка и велось совершенно искусственно. Получивъ пустынныя степи, оставленныя татарами, русское правительство спѣшило заселить ихъ кѣмъ попало, лишь бы не имѣть пустопорожнихъ земель; такъ были призваны нѣмцы, греки и др. Помѣщики получали въ даръ громадныя земли—по многу тысячъ десятинъ, въ надеждѣ, что они заселятъ ихъ своими крестьянами. На нѣкоторыя части этихъ земель были переведены малороссійскіе и великороссійскіе крестьяне, впослѣдствіи, какъ и всѣ крѣпостные, получившіе

Рис. 153. Кіевъ. Печерская лавра.

крестьянскіе мелкіе надѣлы. Теперь, тѣснимые нѣмцами, они принуждены выселяться въ Сибирь. Затѣмъ вызваны были съ Балканскаго полуострова сербы. За южной границей Кіевской губерніи возникаетъ Новая Сербія, а въ Екатеринославской губ.—на Лугани и Бахмутѣ—Славяносербія.

Затѣмъ, на необыкновенно льготныхъ условіяхъ селятъ сюда нѣмцевъ, освобождая ихъ отъ всякихъ повинностей и давая громадные надѣлы. Въ степь бѣгутъ раскольники, сектанты и переселяются къ помѣщичьимъ крестьянамъ. Особенно своею энергіею изъ сектантовъ выдѣлялись, такъ называемые таврическіе, поселившіеся въ Таврической губерніи. Въ XIX вѣкѣ сюда селятъ болгаръ-земледѣльцевъ. Нѣсколько ранѣе дѣлаются попытки устройства еврейскихъ земледѣльческихъ колоній, селятъ грековъ. Наконецъ, послѣ русско-турецкой войны къ Россіи при-

соединяется Бессарабія съ ея молдаванскимъ населеніемъ. Различныя народности, такъ недавно поселившіяся въ Новороссіи, живутъ еще обособленно, сохраняютъ свои племенныя отличія, мало сливаются другъ съ другомъ и лишены преданій и обычаевъ населенія болѣе древнихъ частей Россіи. Вліяніе русское и нѣмецкое сказываются наиболѣе сильно.

Населеніе растетъ необыкновенно быстро. Въ теченіе прошлаго вѣка оно возросло въ 10 разъ: съ 500 тыс. до 5 милл. Нѣмцы, благодаря исключительно благопріятнымъ условіямъ, въ которыя ихъ поставило правительство, отчасти же благодаря трудолюбію и воздержанности, свойственнымъ сектантамъ, сильно разбогатѣли. Напротивъ, большая часть помѣщиковъ разорялись и продавали свои земли нѣмцамъ, какъ болѣе богатымъ и солиднымъ покупателямъ.

Результатомъ такого положенія вещей стало то, что колоніи, и прежде сгруппированныя вмѣстѣ, слились въ болѣе или менѣе обширныя пространства нѣмецкихъ земель. Нѣмцы живутъ своею отдѣльной, отличной отъ жизни всего остального края, жизнью. Они сохраняютъ языкъ, нравы и обычаи, вынесенные изъ прежняго отечества, не сливаясь съ окрестнымъ населеніемъ и образуя пятна или острова чуждой народности среди русскаго населенія.

Болѣе богатые нѣмцы являются здѣсь и крупными землевладѣльцами и хуторянами на мѣстѣ бывшихъ помѣщиковъ. Напротивъ, славянскіе элементы быстро сливаются съ русскимъ или, большею частью, съ малорусскимъ населеніемъ края. Послѣднее, менѣе обезпечено, чѣмъ нѣмцы. Особенной энергіей отличаются здѣсь таврічане, которые заимствовали отъ нѣмцевъ сельско-хозяйственные пріемы и сумѣли, несмотря на много худшія условія, въ которыя они были поставлены, подобно нѣмцамъ, сильно расширить свое землевладѣніе. Греки упорно сохраняютъ особенности своего быта.

Внѣшній видъ селеній южно-русскаго края, соотвѣтственно различному характеру населяющихъ ихъ народовъ, очень неодинаковъ. Русское населеніе ютится обыкновенно по берегамъ рѣкъ. Селенія здѣсь часто имѣютъ видъ длинныхъ улицъ въ нѣсколько верстъ длиною, вытянутыхъ по берегу. Хаты сохраняютъ малороссійскій обликъ, но дѣлаются не столько изъ дерева, сколько изъ самана, лѣпятся изъ глины или дѣлаются изъ хвороста, облѣпленнаго глиной.

Въ области Донецкаго кряжа строятъ дома изъ камня. Обликъ селеній не столь живописный, какъ въ Малороссіи, такъ какъ они бѣднѣе садами. Нѣмецкія колоніи, напротивъ, расположены болѣе на междурѣчныхъ пространствахъ въ видѣ прямой улицы,

застроенныхъ только съ одной стороны—тутъ много кирпичныхъ построекъ и садовъ. Нѣмецкія постройки отличаются и многими другими чертами отъ русскихъ. Онѣ поражаютъ своей длиною. Происходитъ это потому, что хлѣва для скота находятся подъ одною кровлей съ жилою хатою. Изъ комнаты въ черную дверь можно пройти прямо въ хлѣвъ, въ которомъ прежде на навѣсахъ надъ скотомъ спали работники и работницы. Крыши домовъ двускатныя, крытыя черепицею. За домомъ устраивается небольшой садикъ. Вытянутые въ длинную улицу, совершенно одинаковые дома нѣмецкихъ колоній производятъ скучное, казарменное впечатлѣніе. Но зажиточность и избытокъ чувствуется всюду. Сельскія общины имѣютъ всегда запасный капиталъ, на который пріобрѣтаютъ у помѣщиковъ земли для нарождающагося населенія, отцовскую же землю наслѣдуетъ старшій сынъ. Поэтому наслѣдственныя земли не дробятся, колоніи не бѣднѣютъ, а только разрастаются на счетъ земель помѣщиковъ.

Эти земли арендовались прежде крѣпостными, посаженными на маленькіе надѣлы. Съ переходомъ земли помѣщичьей въ нѣмецкія руки арендовать ее становится нельзя и поневолѣ малороссійское населеніе выселяется отсюда на Амуръ. Богатые таврическіе предпочитаютъ, впрочемъ, покупать земли въ болѣе сѣверныхъ губерніяхъ, подражая нѣмцамъ, но селясь среди русскихъ.

Въ области Донецкаго кряжа теперь возникло много заводовъ; большая часть заводовъ этихъ устроена иностранцами, особенно много бельгійцами. Здѣсь населеніе опять другого облика. Далеко выдѣляется въ степномъ воздухѣ заводъ съ высокими испускающими дымъ трубами, доменными печами и другими грандіозными, залитыми электрическимъ свѣтомъ, сооруженіями. Около нихъ ютится городокъ, распланированный въ видѣ трехъ или нѣсколькихъ параллельныхъ улицъ. Первыя улицы часто хорошо застроены домами большею частью европейскаго стиля въ 2—3 этажа. Онѣ заняты администраціей завода и иностранными мастерами. Во второмъ ряду идутъ постройки похуже, для болѣе важныхъ русскихъ дѣятелей завода, а затѣмъ нерѣдко въ наскоро построенныхъ землянкахъ, или, гдѣ заводы богаче, въ хатахъ ютится рабочее населеніе.

Сельское хозяйство Новороссіи представляетъ много своеобразнаго, характерною чертою его является многоземелье. У богатыхъ русскихъ крестьянъ приходится на дворъ 20, у болгаръ 40 и нѣмцевъ свыше 65 десятинъ. Имѣнія частныхъ лицъ достигаютъ нѣсколькихъ десятковъ тысячъ десятинъ. Прежде въ странѣ этой господствовало скотоводство. Въ настоящее

время какъ крестьянскія, такъ и помѣщичьи земли сплошь распаханы и у крестьянъ на нихъ ведется переложная система. У кого залежное хозяйство, обработка ведется плугами нѣмецкаго типа, такъ называемыми буккерами и все хозяйство основано на употребленіи земледѣльческихъ машинъ. Здѣсь сѣютъ больше всего пшеницу. Помѣщики еще предпочитаютъ скотоводство земледѣлію, главнымъ образомъ вслѣдствіе дороговизны рабочихъ рукъ. Новороссія допускаетъ уже разведеніе винограда особенно же въ Крыму и Бессарабіи.

Заводы юга Россіи производятъ болѣе желѣза, чѣмъ на Уралѣ. Изъ другихъ полезныхъ ископаемыхъ юга Россіи наибольшее значеніе имѣютъ марганцевыя руды (Никополь, Екатер. г.), ртутныя, каменная соль и огромное значеніе—залежи каменнаго угля. Край быстро разрастается и богатѣетъ, населеніе его городовъ представляетъ смѣсь русскаго, малороссійскаго и нѣмецкаго элементовъ болѣе зажиточную, чѣмъ въ остальной Россіи, но менѣе проникнутую связью съ ея историческимъ прошлымъ; не даромъ краю давали прозваніе русской Америки. Самымъ лучшимъ многолюднымъ городомъ Новороссіи является Одесса. Это важный портовый городъ, изъ котораго идетъ отпускъ хлѣба за границу. Черезъ него Россія получаетъ различные европейскіе и азіатскіе товары, между прочимъ, чай, стружки кокосовыхъ орѣховъ, такъ называем. копру, апельсины и другіе южные фрукты и т. п. Городъ красиво расположенъ на берегу Чернаго моря, къ которому въ центрѣ города ведетъ широкая каменная лѣстница, отъ которой тянется такъ называем. эспланада—что-то среднее между краспвымъ паркомъ и бульваромъ. Въ Одессѣ много изящныхъ домовъ, особенно великолѣпны зданія театра, почты и биржи. Улицы мощены каменными кубиками, имѣютъ широкіе тротуары и многія обсаженныя деревьями напоминаютъ бульвары южно-европейскихъ городовъ. Вообще Одесса изъ всѣхъ городовъ Россіи наиболѣе напоминаетъ города Европы. Населеніе Одессы чрезвычайно смѣшанное. Много грековъ и итальянцевъ, нѣкогда ихъ было большинство; теперь преобладаютъ евреи и поляки, много нѣмцевъ. Николаевъ—военная гавань съ верфями, мѣсто починки нашихъ военныхъ судовъ, единственный портъ, къ которому можно проѣхать по лиману. Екатеринославъ—благодаря промышленности и руднымъ богатствамъ его уѣзда быстро растущій городъ. Имѣетъ высшее горное училище и заводы. Длинная красивая благоустроенная улица съ электрическимъ освѣщеніемъ и трамваемъ тянется вдоль праваго берега Днѣпра. Улицы же параллельныя ей неблагоустроены и грязны. Маріуполь и Бердянскъ лежатъ при Азовскомъ морѣ. Хотя это пор-

товые города съ пристанями, но море здѣсь мелко и большія суда не могутъ выгружаться у берега. Многіе заводы какъ Луганскій, Юзовскій въ Екатер. г. разрослись до размѣра маленькихъ городовъ.

Губерніи и города Новороссіи:

Бессарабская губ.: гг. Кишиневъ, Аккерманъ, Бѣльцы.

Херсонская губ.: гг. Херсонъ, Одесса, Николаевъ, Елисаветградъ.

Таврическая губ.: гг. Симферополь, Севастополь, Ялта, Ѳедосія, Керчь, Бердянскъ.

Екатеринославская губ.: гг. Екатеринославъ, Маріуполь, Павлоградъ, Бахмутъ.

XVI. Крымъ.

Крымъ, а главнымъ образомъ его южная часть, представляетъ изъ себя уголокъ нашего отечества, совершенно не похожій на другія области Европейской Россіи. Принадлежа къ Таврической губерніи, онъ мало похожъ на нее и его правильнѣе разсматривать, какъ нѣчто отдѣльное. Крымъ представляетъ изъ себя полуостровъ, выдающійся въ Черное море и только узенькимъ Перекопскимъ перешейкомъ соединенный съ материкомъ. На востокѣ онъ близко подходитъ къ Кавказу и отдѣляется отъ него неширокимъ Керченскимъ проливомъ.

Сѣверная часть Крымскаго полуострова низменная и равнинная, это продолженіе той же степной равнины юга Россіи, отдѣленной отъ нея вдающимися заливами Чернаго и Азовскаго морей. Сначала видна солоноватая степь, богатая солонцами. Затѣмъ южнѣе она становится выше и покрыта черноземомъ, а на самомъ южномъ концѣ полуострова возвышаются высокія горы, совершенно измѣняя характеръ мѣстности и обращая степную равнину въ горную страну. Горы эти тянутся тремя невысокими грядами. Сѣверная, самая низкая, тянется рядомъ невысокихъ холмовъ, сложенныхъ изъ того же известняка-ракушечника, что составлялъ подпочву сѣвернаго Крыма. За ней, приподнятыя изъ-подъ ракушечника, тянутся высокія горы изъ мѣла и мергеля. Наконецъ надъ самымъ берегомъ моря высится третья самая высокая гряда. Плотный известнякъ, доломитъ, слагаетъ ея вершины, тогда какъ у подошвы на берегу моря преобладаетъ темнаго цвѣта шиферъ; то здѣсь, то тамъ выступаютъ изверженныя породы, труднѣе разрушаемыя моремъ, онѣ выступаютъ въ видѣ скалъ и полуостровковъ. Особенно извѣстна между этими выступами гора Аю-Дагъ или Медвѣдь—гора близъ Гурзуфа, дѣйствительно похожая на лежащаго медвѣдя.

Южный склонъ Крымскихъ горъ очень крутой, сѣверный гораздо болѣе отлогій, онъ постепенно спускается въ глубь полуострова, незамѣтно переходя въ его степную часть. Крымскія горы не настолько высоки, чтобы лѣтомъ тамъ могъ лежать снѣгъ. Самыя высокія вершины Крыма, Демерджи, Бабуганъ и Чатыръ-Дагъ, не покрываются лѣтомъ снѣгами. Сильные вѣтры и известковыя породы, изъ которыхъ состоятъ горы, мѣшаютъ росту деревьевъ на вершинахъ Крымскихъ горъ. Вершины эти представляютъ изъ себя такъ называемую Яйлу, т.-е. безлѣсное плоскогорье, покрытое травянистой растительностью; эти нагорные

Рис. 154. Татарская деревня Гурзуфъ на южномъ берегу Крыма. На заднемъ планѣ виднѣется гора Аю-Дагъ, подступающая къ самому морю.

луга, подобно нагорнымъ лугамъ другихъ странъ, очень пригодны для скотоводства. На Яйлѣ прохладно, тутъ нѣтъ мухъ, которыя мучатъ внизу скотъ, отъ которыхъ сюда угоняютъ животныхъ; холодные туманы часто закутываютъ Яйлу сырою мглою. Въ хорошую погоду, особенно при восходѣ солнца, отсюда открываются чудные виды. Внизу съ юга волнуется подъ ногами синее море, видны долины и лѣса южнаго берега. Съ вершины Чатыръ-Дага можно любоваться всею восточною частью полуострова, видѣть Азовское море и степи сѣвера.

Яйла интересна не одними только видами. Ея известковые слои пронизаны трещинами, по которымъ просачивается вглубь вода, вымывая подъ землею обширные ходы и пещеры. Давно были извѣстны пещеры Чатыръ-Дага, когда-то завѣшанныя кра-

сивыми бѣлыми сталактитами, теперь расхищенными дачниками. Закопченныя ихъ факелами, эти пещеры потеряли отчасти прежнюю красоту, но это не мѣшаетъ привлекать сюда массы туристовъ. Въ пещерахъ находятъ также кости татаръ, погибшихъ здѣсь когда-то. Изъ пещеръ особенно извѣстна «Бимбашъ-Коба» или Тысячеголовая пещера, названная такъ за то большое количество череповъ, которое въ ней прежде находилось. Изъ другихъ пещеръ меньшаго размѣра извѣстна «Сулу-Коба» или холодная пещера, она представляетъ изъ себя пещеру-ледникъ. Холодный зимній воздухъ, не имѣя возможности вылетѣть изъ

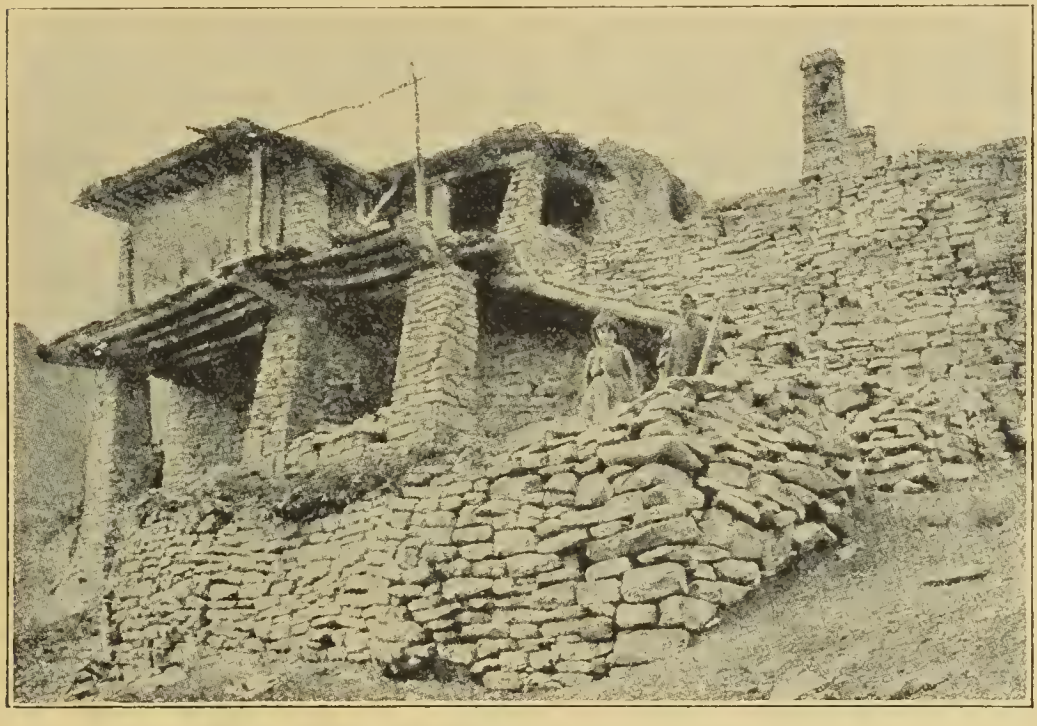


Рис. 155. Сакля—татарское жилище въ Крыму.

такихъ пещеръ вслѣдствіе своей большей тяжести, остается въ нихъ несогрѣтымъ все лѣто и на стѣнкахъ ихъ изъ осаждающагося пара нарастаютъ толстыя корки льда. Въ другихъ мѣстахъ вода, скопившаяся на Яйлѣ, просачивается по трещинамъ глубоко внизъ и выступаетъ въ видѣ источниковъ и ключей, очень холодныхъ на жаркомъ берегу моря. Южный склонъ представляетъ очень крутой обрывъ къ морю, онъ образовался вслѣдствіе опусканія всей болѣе южной части горъ. Такъ называемый сбросъ скрылъ подъ уровнемъ Чернаго моря всю остальную часть приподнятой складки. Трещины горныхъ породъ прошли по южному побережью и по нимъ и произошло опусканіе, по нимъ же изъ глубины земли вылились и застыли въ видѣ отдѣльныхъ

глыбъ лавовыя массы. Вода, сбѣгая съ горъ, море, подмывая ихъ, понемногу накопили обломочныя породы на южномъ берегу и образовали южное побережье, защищенное хорошо горами.

Крымскія горы задерживаютъ холодные сѣверные и сѣверо-восточные вѣтры и не допускаютъ ихъ на южный берегъ. Климатъ здѣсь много теплѣе, чѣмъ въ сѣверномъ Крыму, и заливъ, около котораго расположенъ г. Севастополь, такъ называемая Севастопольская бухта, не замерзаетъ. Потому она превращена въ военную гавань, гдѣ устроена стоянка для нашего черноморскаго флота. Вообще въ то время, когда въ декабрѣ и январѣ на сѣверѣ Крымскаго полуострова такъ же холодно, какъ въ южнорусскихъ степяхъ, на южномъ берегу снѣгъ лежитъ только въ очень холодные дни. Часто въ разгаръ зимы стоитъ теплая погода, цвѣтутъ фіалки и сіяетъ солнце. Вообще же зима здѣсь не ровная и теплые, совершенно весенніе, дни чередуются съ холодными и ненастными, какъ позднею нашею осенью, или даже днями съ метелью и мокрымъ снѣгомъ.

Сѣверные склоны Крымскихъ горъ густо одѣты листопадными лѣсами. Среди обыкновенныхъ деревьевъ средней Россіи здѣсь растутъ породы нашихъ далекихъ западныхъ окраинъ, въ другихъ мѣстахъ Европейской Россіи не встрѣчающіяся. Таковъ, напримѣръ, букъ изъ древесныхъ породъ и кизилъ изъ кустарниковъ. При переходѣ на южный скатъ растительность становится другая, здѣсь подъ вліяніемъ теплаго, сухого лѣта развивается растительность, свойственная берегамъ Средиземнаго моря; эти берега многимъ напоминаетъ наше Крымское побережье. Уже высоко надъ моремъ вмѣсто лиственныхъ лѣсовъ здѣсь преобладаетъ красивая крымская порода сосенъ; ниже къ ней присоединяются породы болѣе теплаго пояса: миндаль, персики, разные вѣчно-зеленые кустарники. Въ самыхъ теплыхъ мѣстахъ между Ялтою и Алупкою можетъ расти даже настоящая маслина. Вообще какъ въ садахъ, такъ и среди дикой растительности много видовъ растеній флоры южной Европы. Особенно славится южный берегъ Крыма своими темными вѣчно-зелеными пирамидальными кипарисами, благовонными магноліями, олеандрами, китайскими и настоящими розами, часто цвѣтущими и зимою, и кустами іудина дерева, весною сплошь усыпанными розовыми цвѣтами. На склонахъ горъ вмѣсто полей пшеницы и фруктовыхъ садовъ, обычныхъ въ сѣверномъ Крыму, всюду виднѣются виноградники и табачныя плантаціи. Крымскій виноградъ и крымскія вина славятся на всю Россію.

Населеніе въ Крыму очень смѣшано. Уже въ древности его теплый климатъ привлекалъ сюда грековъ, которые искали мѣстъ

для поселенія и основали по берегамъ Чернаго моря многочисленныя колоніи. Они пріѣзжали сюда селиться изъ своего далекаго южнаго отечества и распространяли свою культуру среди древнихъ обитателей полуострова киммерійцевъ. Здѣсь были цвѣтущіе греческіе города и одинъ изъ нихъ Херсонесъ былъ мѣстомъ крещенія князя Владиміра; это была очень богатая греческая колонія недалеко отъ Севастополя, которая вела обширную торговлю. Послѣ грековъ селились здѣсь генуэзцы, остатки укрѣпленій которыхъ кое-гдѣ сохранились и до сихъ поръ. Но всѣ эти поселенія и города были впослѣдствіи разру-

Рис. 156. Ялта. Видъ съ юго-западной стороны.

шены татарами, которые обратили въ магометанскую вѣру оставшихся въ живыхъ грековъ и генуэзцевъ. Потому татары южнаго берега Крыма—татары только по имени. Въ ихъ жилахъ течетъ греческая кровь, напротивъ, татары внутреннихъ частей полуострова—чистокровные татары. Послѣ завоеванія Крыма русскими много татаръ выселилось въ Турцію и много ихъ выселяется и теперь. До сихъ поръ въ Крыму, однако, еще много татаръ. Ихъ деревни имѣютъ очень своеобразный видъ. Дома, или, какъ ихъ называютъ, сакли, сложены изъ камня и имѣютъ почти кубическую форму. Крыши у нихъ совершенно плоскія, окна маленькія. Женщины помѣщаются отдѣльно отъ мужчинъ. Онѣ украшаютъ свои головы чадрою.

Русское населеніе, сюда пріѣзжающее, состоитъ большею частью изъ богатыхъ людей, съѣзжающихся со всѣхъ сторонъ

Россіи покупаться въ тепломъ морѣ и полюбоваться красотами горной мѣстности. Много здѣсь царскихъ дачъ, какъ Ливадія, Массандра и Оріанда. Много дачъ строятъ и пріѣзжіе, почему такіе городки, какъ Алупка, Ялта и Алушта, имѣютъ красивыя постройки и благоустроены лучше, чѣмъ многіе города Россіи, и соединены хорошими шоссе. Но жизнь въ нихъ дорога. Главнымъ торговымъ портомъ является теперь Ѳеодосія, соединенная желѣзною дорогою съ Россіей, и Керчь, богатая древностями; гавань керченская, къ сожалѣнію, недоступна для судовъ зимою, такъ какъ замерзаетъ. Въ окрестностяхъ ея есть грязевые вулканы. Военная гавань Севастополь—хорошенькій городокъ. Окрестности его памятны славной обороной. Главнымъ городомъ Крыма и всей Таврiи является Симферополь, расположенный къ сѣверу отъ горъ. Евпаторія славится морскими купаньями. Всѣ города южнаго берега окружены виноградниками, а на сѣверѣ фруктовыми садами, дѣлая Крымъ главнымъ источникомъ винъ и фруктовъ для большихъ городовъ Россіи.

Самый характерный городъ Крыма—Бахчисарай, древняя столица крымскихъ хановъ. Онъ сохранилъ чисто азіатскій обликъ. Такіе города обычны развѣ на Кавказѣ, на берегу Каспійскаго моря или въ Туркестанѣ. Дома здѣсь низенькіе, одноэтажные съ плоскою кровлею, какъ у саклей. Многія улицы представляютъ рядъ лавокъ, въ которыхъ работаютъ и торгуютъ въ то же время. Въ Бахчисараѣ имѣется дворецъ хана съ знаменитымъ фонтаномъ слезъ, воспѣтымъ поэтомъ Пушкинымъ; отсюда черезъ селенье Кокозъ и Яйлу, близъ высотъ вершины Ай-Петри, ведетъ славящееся издавна видами шоссе въ Ялту.

XVII. Кавказскій край.

Граница Европы и Азіи проходитъ вдоль рѣки Маныча по низинѣ, гдѣ еще недавно былъ проливъ, соединявшій Азовское море съ Каспійскимъ. Здѣсь еще расположено окруженное солонцами, т.-е. солеными почвами, озеро Манычъ. Къ югу мѣстность полого подымается, солонцы постепенно смѣняются черноземною степью, и мы вступаемъ въ область привольныхъ равнинъ Предкавказья. Мы уже въ Азіи. По рѣкѣ Еѣ на западѣ и по Кумѣ на востокѣ (см. карту) проведена и административная, т.-е. установленная правительствомъ, граница, отдѣляющая Европейскую Россію отъ Кавказскаго края. Но азіатская степь, особенно для человѣка, ѣдущаго съ запада, ничѣмъ не отличается отъ той, что мы видѣли на югѣ Россіи. Она только менѣе обработана и здѣсь еще встрѣчаются участки цѣлины, непаханной степи, съ ея харак-

терной растительностью. На тучной цѣлинной почвѣ еще видны заросли бобовника, таволги и чилиги; мальвы и рожи съ крупными звѣздообразными желтыми и розовыми цвѣтами ковромъ покрываютъ степь на цѣлыя версты. Всюду на цѣлинѣ волны бѣлыхъ перьевъ ковыля на синемъ фонѣ степного шалфея. Изъ нихъ подъ конецъ лѣта вырастаютъ на степи безчисленные стоги сѣна, болѣе, чѣмъ курганы, разнообразящіе здѣсь безбрежную равнину. Теперь и здѣсь степь быстро распахивается. Обширныя поля подсолнуховъ, кукурузы и пшеницы и многочисленные баштаны съ дынями и арбузами смѣняютъ цѣлину, но версты приходится еще ѣхать, не встрѣчая жилья, ютящагося только близъ рѣкъ и большихъ балокъ. Степь наиболѣе возвышена посерединѣ между Азовскимъ и Каспійскимъ моремъ. Отсюда на западъ текутъ притоки р. Кубани, а на востокъ текутъ притоки р. Кумы и Терека. Полого склоняется степь къ Азовскому морю, сохраняя свой черноземный характеръ. На востокѣ, ближе къ Каспію, грунтъ ея становится солонѣе. Горькая сѣдосѣрая полынь смѣняетъ черноземныя травы и рѣка Кума, не дотекая до моря, теряется въ пескахъ. Лишь Терекъ и Сулакъ доходятъ на востокѣ до Каспія. Напротивъ, Кубань въ нижнемъ теченіи судоходна и по ней ходятъ пароходы до г. Екатеринодара.

Въ южной части этой такъ называемой Ставропольской возвышенности, прямо на равнинѣ, точно разставленныя рукой великана, возвышаются отдѣльныя горы. Настоящія порфировыя скалы образуютъ ихъ вершины. Эта темная изверженная горная порода свидѣтельствуетъ, что горы эти были выдвинуты изъ нѣдръ земли въ видѣ полужидкой массы. Самыя крупныя и высокія изъ нихъ горы Бештау, Машукъ, Желѣзная и Змѣиная. Около нихъ бьютъ изъ земли цѣлебные ключи: горячіе, сѣрные, желѣзные, щелочные и углекислые. Особенно славою пользуется ключъ Нарзанъ, вода котораго развозится для продажи по всей Россіи.

Климатъ, почва и растительность Предкавказья очень сходны съ южно-русскими. Потому здѣсь скоро освоилось русское населеніе и, заселивъ край, ведетъ въ немъ образъ жизни, сходный съ тѣмъ, что у себя на родинѣ. Западная половина Предкавказья образуетъ Кубанскую область и заселена малороссами, большая часть которыхъ казаки, потомки запорожцевъ, переселенныхъ сюда во времена Екатерины II. Ихъ цвѣтущія станицы расположены, главнымъ образомъ, по Кубани. Онѣ окружены садами, имѣютъ зажиточный видъ, а главный городъ Екатеринодаръ—вполнѣ благоустроенный городъ, съ электрическимъ освѣщеніемъ, трамваемъ и прекрасными постройками. По Тереку расположена Терская область. Главное населеніе ея также казаки, потомки

донцовъ, такъ называемые гребенскіе, т.-е. поселенные на гребнѣ горъ казаки. Ихъ станицы имѣютъ также цвѣтущій видъ. Здѣсь, однако, есть и другіе поселенцы: нѣмецкіе колонисты, горцы, выселенные съ горъ на равнину, но число ихъ мало по сравненію съ русскими. Русскими же и преимущественно малороссами заселена и расположенная къ сѣверу отъ этихъ

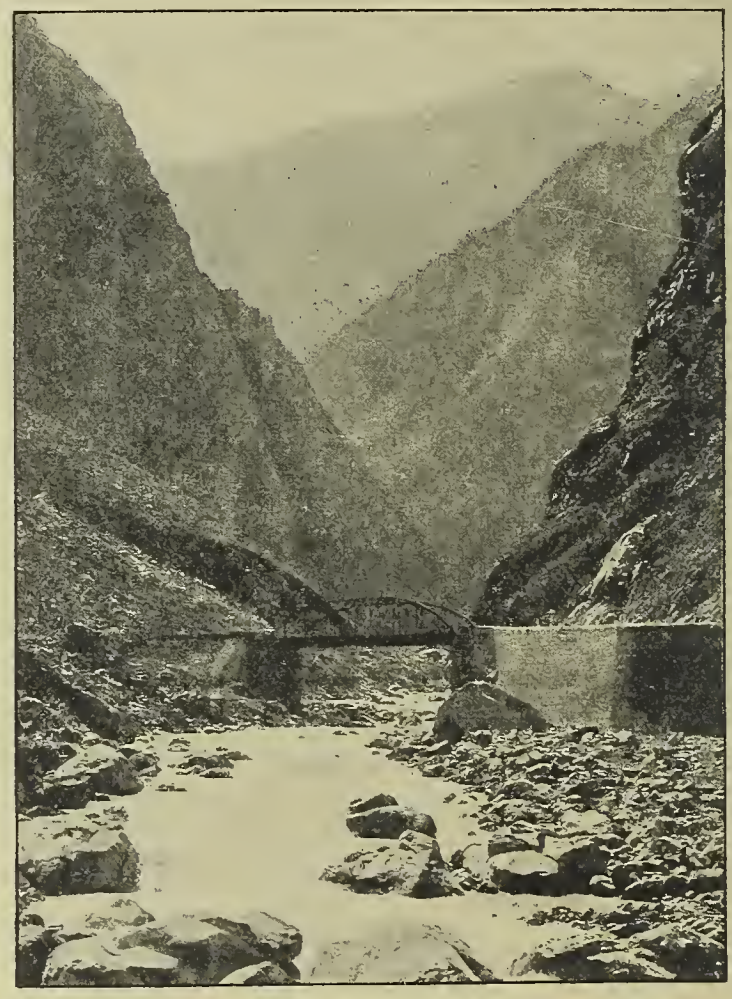


Рис. 157. Военно-Грузинская дорога изъ Владикавказа до Тифлиса. Видъ на рѣку Терекъ и Дарьяльское ущелье. Чортовъ мостъ.

двухъ областей Ставропольская губернія. Цвѣтущія села и здѣсь располагаются на берегахъ рѣкъ, гдѣ удобно въ жаркое время орошать сады каналами съ водою, отводимой отъ рѣки, и орошать плодовыя деревья и виноградъ, дающій здѣсь прекрасное вино. Кизлярскія и Прасковейскія вина хорошо извѣстны и въ Россіи. На степи рѣки рѣзко выдѣляются густой зеленой полосой садовъ и поселковъ.

Въ открытой же степи еще сохранили свой бытъ кочевыя племена калмыкъ и трухменъ (туркменъ), въ небольшомъ числѣ

кочующихъ около Каспія. Главными городами Терской области будутъ Владикавказъ и Грозный. Но гораздо извѣстнѣе оживляющіяся на лѣтнее время лѣчебныя поселенія: Пятигорскъ, Кисловодскъ, Желѣзноводскъ и Эссентуки, привлекающія своими цѣлебными ключами массу больныхъ. Въ прекрасныхъ окрестностяхъ Пятигорска и Кисловодска масса мѣстъ связанныхъ съ воспоминаніями о нашемъ поэтѣ Лермонтовѣ. Главный городъ Ставропольской губерніи—Ставрополь.

Предкавказье по природѣ и жителямъ есть продолженіе южнорусскихъ степей,—та же почва, тотъ же черноземъ. Но почти ото-

Рис. 158. Военно-Осетинская дорога изъ Владикавказа до Кутаиса. Цейскій ледникъ.

всюду, если смотрѣть на югъ, степь загорожена высокою стѣною Кавказскихъ горъ, вершины которыхъ увѣнчаны облаками и блистаютъ вѣчными снѣгами. Эта вторая область Кавказскаго края—Кавказскій хребетъ. Только издали кажется онъ сплошною стѣною. Подъѣзжая ближе, узнаешь, что передъ высокими вершинами поднимается нѣсколько грядъ и горъ меньшей высоты. Кажется, будто пласты известняка, на которыхъ покоится степной суглинокъ, приподняты и разорваны рядомъ поперечныхъ долинъ, черезъ которыя на равнину вытекаютъ рѣки. Такой видъ имѣютъ, напримѣръ, предгорія Кавказа близъ Кисловодска. Далѣе поднимаются въ видѣ грядъ болѣе высокихъ горъ болѣе глубокіе пласты известняковъ, образуя такія высоты, какъ Бермамутъ, или Столовая гора подъ Владикавказомъ. За ними слѣдуетъ еще болѣе высо-

кій хребетъ Черныя горы, а за ними уже поднимается увѣнчанный снѣгами главный зубчатый хребетъ, состоящій главнымъ образомъ изъ сѣрыхъ гранитовъ. Добраться до него можно только по долинамъ рѣкъ, которыя прорываются черезъ передовые хребты, и перевалить черезъ него возможно лишь въ немногихъ мѣстахъ, да и то переходя черезъ вѣчные снѣга и льды. Только одна дорога, такъ называемая Военно-Грузинская, идущая большею частью по долинѣ Терека, свободна лѣтомъ отъ снѣга и Крестовый перевалъ имѣетъ всего 2 вер. 100 саж. высоты. Другіе пути, какъ

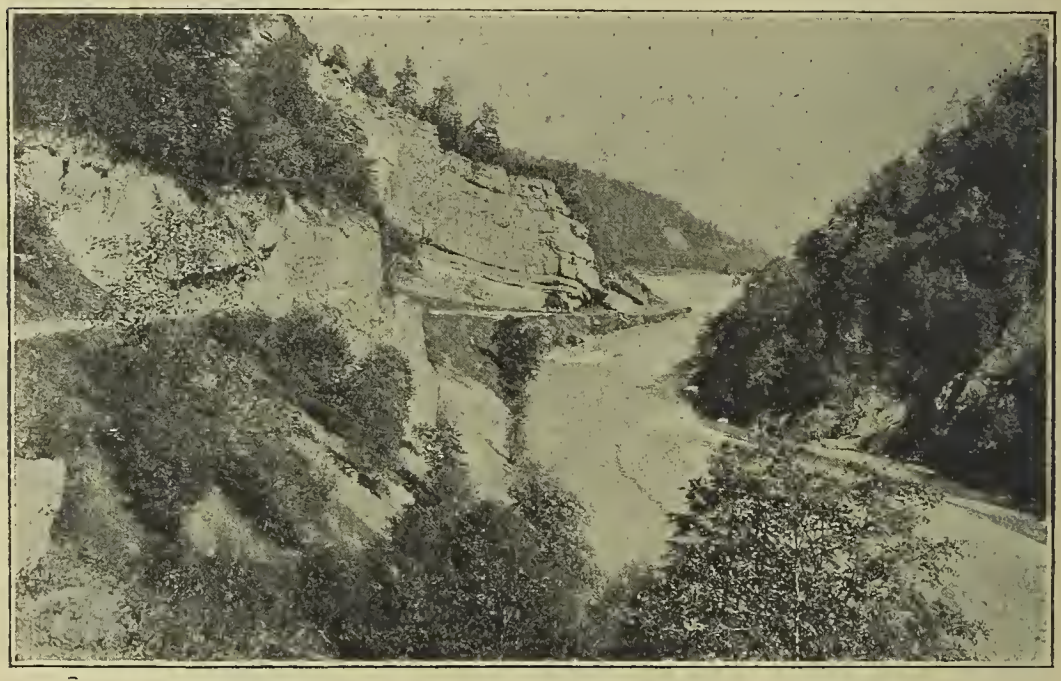


Рис. 159. Военно-Осетинская дорога, рѣка Ардонъ и ущелье Ардонское въ началѣ дороги вблизи города Алагира, въ сѣверномъ предгоріи Кавказа. Видъ съ дороги по теченію рѣки къ сѣверу.

Мамисонскій перевалъ по Военно-Осетинской дорогѣ, ведущей изъ Владикавказа въ Кутаисъ, только самое короткое время доступны для экипажа. Ущелья Кавказа, прорытыя протоками Терека и Кубани, отличаются необыкновеннымъ величіемъ и дикостью. Въ этомъ отношеніи Кавказъ далеко оставляетъ за собою горы Европы и впечатлѣніе, имъ производимое, увеличивается еще и тѣмъ, что въ его ущелья попадаешь сейчасъ послѣ простора степей. Мрачныя дикія голыя скалы нависаютъ со всѣхъ стороны, оставляя узкія щели, въ которыхъ ревутъ дикіе потоки, прорывая путь среди твердыхъ гранитовъ. Дикость картинъ увеличивается надъ головой нависающими облаками. Гдѣ скалы менѣе круты, на нихъ лѣпятся деревья. Мы можемъ различить внизу

область широколиственныхъ породъ, тѣхъ же, что и въ средней Россіи, но съ примѣсью болѣе южныхъ породъ бука, граба, кизила и нѣкоторыхъ другихъ. Выше ихъ, какъ на сѣверѣ, господствуетъ сосна и береза, а еще выше нагорные луга съ чудными яркими альпійскими цвѣтами и зарослями цвѣтущихъ бѣлыми цвѣтами рододендроновъ. Несмотря на свое сходство съ растительностью Россіи, флора сѣвернаго Кавказа отличается многими особенностями. Среди лѣсныхъ зарослей и на луговинахъ попадается много цвѣтовъ и кустарниковъ, свойственныхъ только Кавказу или характерныхъ для горныхъ странъ: мелкая желтая слива — алыча,

Рис. 160. Главная вершина Кавказа—Эльбрусъ—5¼ верстъ: видъ съ Бермамута.

узколистый серебристый кустарникъ облѣпиха и нѣжный гребенщикъ особенно характерны. Голыя отвѣсныя скалы одѣты особыми растеніями, приспособившимися для жизни на скалахъ. Одни изъ нихъ, какъ кавказскій астрагалъ, колючіе, какъ ежи, другіе какъ бы приросли къ скалѣ, образуя подобіе накипи изъ крохотныхъ листочковъ, но съ крупными красивыми цвѣтами. Особенно много на скалахъ разныхъ породъ колокольчиковъ и среди кустовъ возвышаются красивыя душистыя желтыя лиліи. Наибольшей красотою отличаются нагорные луга. Здѣсь покрывающія ихъ травы не поднимаются высоко. Онѣ никогда не доходятъ до колѣнъ, но отличаются необыкновенной яркостью вѣнчиковъ. У насъ на лугахъ и въ степяхъ не попадается столь яркихъ цвѣтовъ, какіе у здѣшнихъ небесно-голубыхъ крупныхъ незабудокъ, генціанъ,

душистыхъ орхидей, бѣлыми щитками цвѣтущихъ анемонъ, ярко желтыхъ девясиловъ и множества другихъ красивыхъ цвѣтовъ, поднимающихся до самыхъ вѣчныхъ снѣговъ. Въ іюлѣ часто пятна снѣга окружены со всѣхъ сторонъ цвѣтущими лугами; сквозь снѣга пробиваются головки цвѣтовъ лютика и подснѣжники, а самый снѣгъ нерѣдко окрашивается въ розовый цвѣтъ развивающейся въ немъ микроскопическою водорослью.

На этихъ лугахъ вы встрѣтите характерныхъ для Кавказа горныхъ животныхъ: тура и серну. Наиболѣе высокія вершины Кавказа покрыты снѣгомъ. Главная вершина Кавказа—Эльбрусъ имѣетъ 5629 метровъ ($5^1/_4$ верстъ) высоты и лежитъ къ сѣверу отъ главнаго хребта. Эльбрусъ — потухшій вулканъ, и хотя его вершина покрыта снѣгомъ, она сохранила форму кратера, а вокругъ масса потоковъ застывшихъ лавъ. Вершину его посѣтили впервые англичанинъ Фрашфельдъ и нашъ русскій топографъ Пастуховъ. Подобно Эльбрусу и Казбекъ есть потухшій вулканъ и окруженъ лавами. Казбекъ не есть, однако, вторая по высотѣ вершина Кавказа, какъ то думаютъ нѣкоторые. Имѣя около 5043 метровъ высоты, онъ уступаетъ Дыхтау—обыкновенной горной вершинѣ, имѣющей 5198 метровъ. Наиболѣе высокая средняя часть Кавказа изобилуетъ вѣчными снѣгами, которые, благодаря большому обилію влаги его южнаго склона, лежатъ на западномъ склонѣ ниже, чѣмъ на восточномъ.

Во многихъ мѣстахъ скопленія снѣга даютъ начало ледникамъ, которыхъ насчитываютъ на Кавказѣ множество. Самый красивый ледникъ Цейскій и самый извѣстный, но опасный по производимымъ обваламъ, Девдоракскій. Природа южнаго склона Кавказа не столь сурова, хотя и здѣсь много ущелій глубокихъ и дикихъ, какъ, напр., ущелье Ингура. Съ юга главный хребетъ отдѣленъ отъ Чернаго моря нѣсколькими болѣе низкими хребтами. Къ Черному и Каспійскому морю Кавказъ постепенно понижается, образуя холмы, выступающіе въ Каспійское море въ видѣ полуострова Апшеронскаго на востокѣ и Таманьскаго на западѣ.

Склоны къ Черному морю получаютъ массу влаги. Здѣсь выпадаетъ дождя болѣе, чѣмъ гдѣ-либо въ Россіи. Въ Батумѣ его выпадаетъ свыше 2000 миллиметровъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ этотъ склонъ защищенъ отъ холодныхъ сѣверо-восточныхъ вѣтровъ. Потому климатъ здѣсь умѣренно-влажный, какъ въ самыхъ теплыхъ мѣстахъ Западной Европы и во многомъ напоминаетъ климатъ Японіи. Западный склонъ Кавказа поэтому густо одѣтъ лѣсами. Вверху, спускаясь съ нагорныхъ пастбищъ, мы вступаемъ въ полосу лѣсовъ изъ кавказской ели и пихты, а ниже—въ роскошныя дубровы

изъ буковъ, грабовъ и друг. широколиственныхъ деревьевъ, къ которымъ, ближе къ берегу, присоединяется сладкій каштанъ, волошскій орѣхъ и негной или тиссъ, дающій высокоцѣнимое красное дерево. Эта область—единственная въ Россіи, гдѣ растутъ вѣчно-зеленыя лиственныя деревья самшитъ, неправильно назы-

Рис. 161. Уголокъ вѣчно-зеленыхъ лѣсовъ въ окрестностяхъ Сочи; эпифиты—растенія, живущія на стволахъ деревьевъ лѣса. представляютъ непроходимую чащу.

ваемый пальмовымъ деревомъ, падубъ кавказскій, рододендронъ и лавровишня. Виноградная лоза, какъ ліана, увиваетъ деревья здѣшнихъ лѣсовъ, запутанная колючками сарсапарили, жимолости, зарослями лавра и другими растеніями тропическаго облика. Папоротникъ, зарастающій порубки, скрываетъ въ своихъ дебряхъ всадника. Около Сухума и Батума не бываетъ морозовъ

больше — 6^0 и то разъ въ 3 — 4 года. Розы цвѣтутъ въ январѣ, и въ этомъ тепломъ уголкѣ нашего отечества разводятъ чай, апельсины, маслины, бамбуки и другія южно-европейскія и японскія растенія; болѣе 12 породъ пальмъ можетъ быть разводимо въ этомъ краѣ. Къ сѣверо-западу Кавказъ становится ниже, склоны его суше, холоднѣе, такъ какъ менѣе защищены отъ сѣ-

Рис. 162. Группа горцевъ. Впереди 140 лѣтъ отъ роду старикъ-осетинъ изъ селенія Ардонъ — на Военно-Осетинской дорогѣ.

вернаго вѣтра, и поросли только кустарникомъ. Кавказъ образуетъ здѣсь полуостровъ Таманьскій, отдѣленный проливомъ Керченскимъ отъ Керченскаго полуострова Изъ животныхъ въ лѣсахъ западнаго склона кое-гдѣ сохранились еще зубры, какъ извѣстно, кромѣ Бѣловѣжской пущи, истребленные въ остальныхъ мѣстахъ земного шара; въ болѣе теплыхъ мѣстахъ по берегу попадаются шакалы, а изъ птицъ фазаны.

Восточный скатъ Кавказа крутъ и обрывистъ. Отъ высокой горной страны Дагестана онъ прямо спускается къ равнинѣ,

по которой течетъ р. Кура. Послѣдніе восточные отроги Кавказа выдаются въ Каспійское море въ видѣ Апшеронскаго полуострова. Онъ изобилуетъ нефтью и здѣсь, какъ и на Таманьскомъ полуостровѣ, наблюдаются невысокіе грязевые вулканы, выбрасывающіе по временамъ столбы пламени отъ горящихъ газовъ и жидкую грязь. Въ болѣе влажныхъ долинахъ восточнаго Кавказа

Рис. 163. Группа осетинъ-горцевъ изъ селенія Ардонъ на Военно-Осетинской дорогѣ.

растутъ колючій кустарникъ держи-дерево и твердый коркасъ или желѣзное дерево съ такими колючками, что даже птицы и летучія мыши, запутавшись въ нихъ, умираютъ мучительной смертью. Населеніе разводитъ съ успѣхомъ виноградъ, персики, фиги и гранаты, равно какъ и наши плодовыя деревья. Но на восточномъ склонѣ для успѣха садоводства часто требуется искусственное орошеніе.

Жители Кавказскаго хребта называются горцами и на первый взглядъ имѣютъ между собою много общаго. Всѣ они носятъ осо-

бый костюмъ—черкеску и бурку, любятъ оружіе и еще недавно носили за поясомъ красиво украшенный кинжалъ, съ которымъ никогда не разставались. Ловкіе и стройные, они соединяютъ качества наѣздника и ходока, храбры, гостепріимны, но мстительны

Рис. 164. Ушба въ Сванетіи. Сванетія—самая дикая и недоступная часть центральнаго Кавказа; это—котловина, окруженная со всѣхъ сторонъ горами съ снѣговыми вершинами, съ которыхъ спускаются самые большіе ледники кавказскихъ горъ.

и жестоки. Живя среди скалъ, они изъ обломковъ камня строютъ себѣ двухъэтажныя сакли съ плоскимъ верхомъ и небольшою верандою, смотрящею на югъ. Въ сакляхъ нѣтъ почти мебели, сидятъ на полу. Сакли обнесены каменными же оградами и пристройками. Въ глухихъ мѣстахъ центральнаго Кавказа до сихъ поръ еще встрѣчаются при сакляхъ высокія башни съ бойни-

цами, куда прятались для защиты отъ непріятеля. Горцы держатъ стада лошадей и коровъ мелкой выносливой кавказской породы и умудряются на крутыхъ откосахъ горъ воздѣлывать небольшія поля хлѣбныхъ растеній: пшеницы, ячменя, картофеля и скашивать короткими, какъ серпъ, косами сѣно. Но хозяйство ихъ слишкомъ скудно для поддержанія жизни. Подспорьемъ для нихъ является охота, а въ нрежнія времена и грабежъ сосѣдей. Кровавая месть также служитъ причиною постоянной вражды и раздоровъ. Если кто-либо въ ссорѣ или даже случайно убьетъ человѣка, родственники его считаютъ своимъ долгомъ отомстить за смерть его смертью кого-нибудь изъ родственниковъ убитаго. Эти, въ свою очередь, мстятъ за эту насильственную смерть, и потому большинство семействъ горцевъ находится другъ съ другомъ въ большой враждѣ. Отдѣленные другъ отъ друга высокими горами, горцы жили особою отъ всего міра жизнью, и у нихъ сохранились обычаи и порядки, давно уже вышедшіе изъ употребленія у другихъ народовъ сосѣдней равнины. Такъ, въ Сванетіи до сихъ поръ еще не употребляютъ колесъ и ѣздятъ и лѣтомъ, какъ и зимою, на саняхъ, пекутъ хлѣбныя лепешки прямо на раскаленныхъ камняхъ, въ постройкахъ, сложенныхъ изъ камня, не заназовываютъ стѣнъ. Хотя часть горцевъ исповѣдуетъ магометанскую вѣру, другіе же обратились въ христіанство, но значительная часть христіанъ соблюдаетъ многіе магометанскіе обычаи; въ сущности же большинство горцевъ сохраняетъ на ряду съ названными религіями и много языческихъ суевѣрій. У многихъ имѣются священныя рощи и деревья, у сванетъ въ нѣкоторые храмы не допускаютъ женщинъ. У осетинъ въ урочищѣ Рекомъ есть старинный храмъ, въ ограду котораго неохотно пускаютъ даже и мужчинъ. Здѣсь хранятся принесенные въ жертву турьи рога, древнія монеты и наконечники стрѣлъ. Въ храмовой праздникъ одѣтые въ бѣлыя одежды священно-служители закалываютъ здѣсь быковъ, изъ мяса которыхъ приготовляютъ обѣдъ, запиваемый изъ турьихъ роговъ пивомъ. За грѣхъ считается не только ѣсть, но даже имѣть поблизости храма что-либо свиное. Хевсуры и пшавы сохранили еще очень древнее вооруженіе—кольчуги, латы и шлемы. Положеніе женщины у большинства горцевъ очень приниженное. Не имѣя возможности принимать участіе въ охотахъ и набѣгахъ, она живетъ взаперти въ саклѣ, находясь въ полной зависимости отъ мужа, являясь его рабою и работницею. Отецъ радуется только рожденію ребенка мужского пола. У осетинъ родители, имѣющіе только дѣвочекъ, нерѣдко одну изъ нихъ называютъ мужскимъ именемъ, она носитъ мужской костюмъ и принимаетъ участіе во всѣхъ занятіяхъ и

упражненіяхъ юношей. Сходные между собою на первый взглядъ, горцы на дѣлѣ рѣзко отличаются по языку и происхожденію. Недоступныя ущелья Кавказа позволили здѣсь сохраниться и выжить племенамъ, родственнымъ многимъ давно исчезнувшимъ народностямъ—и мало есть на свѣтѣ странъ, гдѣ на незначительномъ другъ отъ друга разстояніи люди говорили бы на столь различныхъ языкахъ и нарѣчіяхъ. Начиная съ запада, мы встрѣчаемъ въ горахъ Кавказа сперва жалкіе остатки когда-то многочисленнаго племени черкесъ. Послѣ покоренія западнаго Кавказа русскими, большая часть черкесъ выселилась въ Турцію. Край

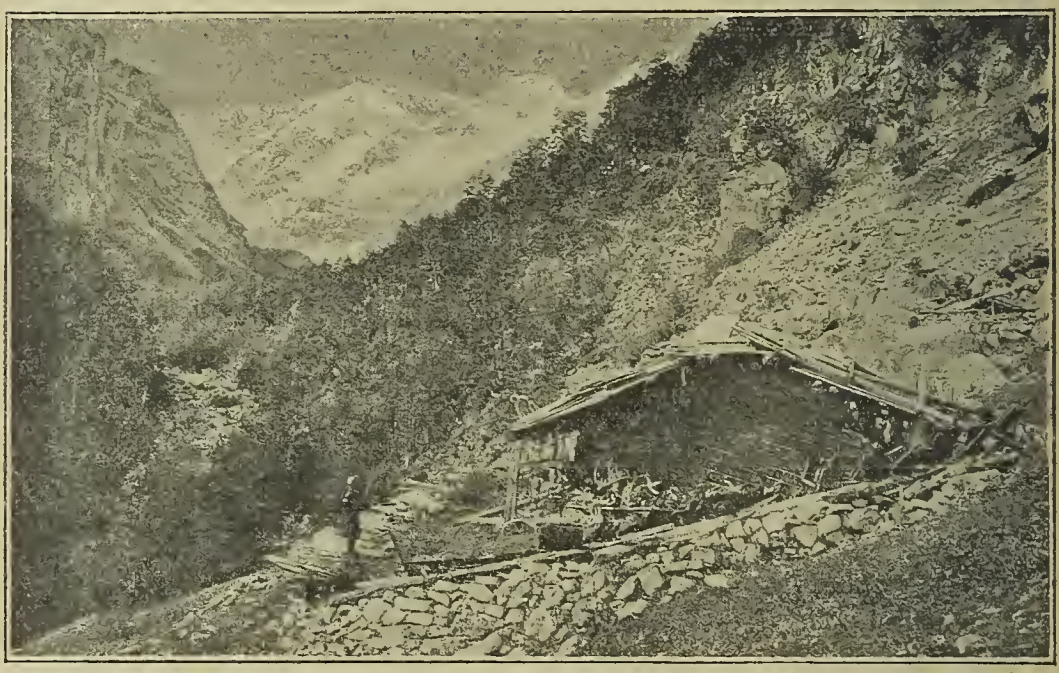


Рис. 165. Военно-Осетинская дорога. Урочище и святыня осетинъ Рекомъ—старинный храмъ, гдѣ хранятся принесенные въ жертву турьи рога. Вдали виденъ Цейскій ледникъ, къ которому идетъ горная тропа мимо Рекома.

заглохъ, и теперь на ихъ мѣсто русское правительство поселило бѣжавшихъ изъ Турціи армянъ, грековъ, эстонцевъ, нѣмцевъ, молдаванъ и небольшое количество русскихъ, равно какъ устроило рядъ дачъ, группирующихся около Новороссійска, Туапсе, Сочи и Адлера, городковъ и мѣстечекъ на берегу Чернаго моря.

За черкесами на юго-западномъ склонѣ живутъ абхазцы, большею частью бѣлокурый храбрый народъ, многими нравами напоминающій древнихъ германцевъ, но говорящій на совершенно особомъ, трудно произносимомъ языкѣ. Они отчасти магометане, отчасти христіане и живутъ въ горахъ, тогда какъ на берегу въ г. Сухумъ-Кале и окрестностяхъ живутъ греки, турки и небольшое количество нѣмцевъ и русскихъ. Послѣднихъ много

въ красиво расположенномъ по берегу Ново-Аѳонскомъ монастырѣ, славящемся масличными рощами и апельсинными деревьями, разводимыми монахами.

За абхазцами на юго-востокѣ слѣдуютъ горцы грузинскаго племени, сванеты, хевсуры, тушины и пшавы, несмотря на сосѣдство культурной Грузіи сохранившіе особенно много древнихъ обычаевъ. Во многихъ мѣстахъ здѣсь еще вмѣсто колесныхъ экипажей даже лѣтомъ употребляютъ сани. На сѣверномъ склонѣ Кавказа живутъ народы тюркскаго племени—карачаевцы и кабарды, а

Рис. 166. Національный Карачаевскій танецъ въ селеніи Картъ-джуртъ, Кубанской области.

также народы иранскаго племени, осетинцы или ираны, быстро перенимающіе отъ русскихъ культуру. Тѣ, которые выселяются на равнину, живутъ въ благоустроенныхъ сельскихъ общинахъ, среди членовъ которыхъ вы нерѣдко встрѣтите лицъ со среднимъ и высшимъ образованіемъ. Родственныя имъ племена когда-то жили и на югѣ Россіи, гдѣ названія такихъ рѣкъ, какъ Донъ, Донецъ, Дунай можно объяснить только осетинскимъ языкомъ; по-осетински слово того же корня значитъ вода; это заставляетъ думать, что названіе этимъ рѣкамъ далъ народъ, говорившій на родственномъ имъ языкѣ. Къ осетинамъ близки ингуши, живущіе по Военно-Грузинской дорогѣ и недавно еще занимавшіеся раз-

боемъ. Въ восточныхъ частяхъ Кавказа живутъ лезгины, съ именемъ которыхъ связана лезгинка—національный танецъ кавказцевъ—и разсказы о подвигахъ ихъ героя Шамиля, затѣявшаго возстаніе горцевъ. Крайній востокъ заселенъ татарскими народностями, у нихъ главный городъ Дербентъ, со многими мечетями, здѣсь же города Шемаха и Темиръ-Ханъ Шура. Здѣсь жили сектанты, теперь выселенные, молокане и немного скопцовъ. Молокане нынѣ живутъ на востокѣ. Они зажиточны, трудолюбивы, развели хорошіе сады, настроили у татаръ мель-

Рис. 167. Мельница, приводимая въ движеніе горнымъ ручьемъ.

ницъ и за свою честную жизнь пользуются у туземцевъ большимъ уваженіемъ; ихъ охотно избираютъ въ третейскіе судьи въ тяжбахъ. Напротивъ, въ западной части, гдѣ много своего грузинскаго и имеретинскаго крестьянства, русскіе являются только пришлыми чернорабочими, такъ называемыми босяками. Они большею частію проживаютъ въ кабакахъ, безсовѣстно эксплуатируются имеретинами и армянами и не пользуются въ краѣ никакимъ уваженіемъ.

Третью часть Кавказскаго края составляетъ такъ называемое Закавказье. Оно состоитъ изъ отдѣленныхъ другъ отъ друга Сурамскими или Грузино-Имеретинскими горами обширныхъ нѣкогда заполненныхъ морскими водами низины Ріонской, по которой про-

текаетъ берущая начало изъ ледниковъ Кавказа быстрая р. Ріонъ, и такъ называемой Муганской степи, орошаемой р. Курою, въ которую впадаетъ р. Араксъ. Грузино-Имеретинскія горы соединяютъ здѣсь главный Кавказъ съ принадлежащею Россіи частью Армянскаго плоскогорья, на которомъ возвышаются потухшіе вулканы Араратъ и Алагезъ и лежитъ большое озеро Гокча[1]). Въ противоположность собственному Кавказу, Закавказье заселено очень густо, но русскихъ здѣсь очень мало. Это большею частью немногіе сектанты, переселенные въ восточную его часть, и пришлые рабочіе. Область Ріона занята народами грузинскаго племени, имеретинами, мингрелами и на границѣ съ Турціей, принявшими магометанство, лазами. Жители лѣсной и влажной области, эти народы предпочитаютъ жить хуторами и, если не считать городовъ, не образуютъ большихъ селеній. Ихъ домики ставятся на холмахъ и возвышенныхъ мѣстахъ и выстроены изъ каштановыхъ досокъ на каменномъ фундаментѣ. Они имѣютъ широкую изъ драни крышу и обнесены верандами, напоминая издали домики Тироля или Швейцаріи, они двухъ-этажные. Внизу помѣщаются кухня и конюшни, вверху—жилыя комнаты. Домики разбросаны на вершинахъ холмовъ. Тутъ же помѣщается кукурузникъ, курникъ и часто небольшая мельничка, приводимая въ движеніе горнымъ ручейкомъ. Жители садятъ много плодовыхъ деревьевъ вокругъ жилья, здѣсь безъ всякаго ухода развиваются въ пышныя деревья яблони, груши, увитыя виноградомъ, волошскіе орѣхи и пр. На склонахъ горъ жители сѣютъ кукурузу, обрабатывая для нея почву ручною мотыкою, и ихъ главною пищею бываютъ кукурузныя лепешки, фасоль или такъ называемая лабія и кислое красное вино, которое они пьютъ, собираясь въ духанахъ. Духанъ есть и ресторанъ и чайная и винная лавка въ одно и то же время. Живущіе восточнѣе, къ востоку отъ Грузино-Имеретинскихъ горъ, грузины, напротивъ, селятся большими деревнями, поднимаютъ почву тяжелыми плугами, въ которыхъ цугомъ впрягаютъ до десятка воловъ и сѣютъ, главнымъ образомъ, пшеницу. Въ Грузіи разводятъ много винограда и кахетинскія

---

[1]) Западное Закавказье, какъ и склоны самаго хребта, очень влажно, вездѣ пышная растительность, въ ея зарослях по Ріону попадаются фазаны. Напротивъ восточное Закавказье сухо и пустынно, напоминаетъ Туркестанъ. Здѣсь въ Муганской степи тянутся какъ въ средней Азіи, караваны верблюдовъ. Въ степи водятся антилопы, а въ заводяхъ Куры слетаются такія южныя птицы, какъ фламинго, и попадаются тигры и дикіе кабаны. Точно такъ же сухо и пустынно нагорье Арменіи. Во многихъ мѣстахъ оно покрыто потоками лавы и безплодно. Лишь около рѣкъ и тамъ, гдѣ бьютъ ключи, орошена земля, зеленѣютъ сады и виноградники и расположены селенія съ кубическими, какъ въ Туркестанѣ, домиками.

вина пользуются большою извѣстностью. Грузины—миролюбивый, общественный и любезный народъ. Ихъ страна, одно изъ древнихъ государствъ Закавказья, пользовалась короткое лишь время самостоятельностью и то время, когда ими правила царица Тамара, считается самой блестящей эпохой его существованія. До сихъ поръ многочисленныя развалины замковъ, раскиданныхъ по Грузіи, связываютъ съ ея именемъ. Но, находясь въ сосѣдствѣ сперва съ Византіей, потомъ съ оспаривавшими другъ у друга власть надъ страною Турціей и Персіей, она подпадала подъ власть то

Рис. 168. Главный городъ Закавказья Тифлисъ, на берегахъ рѣки Куры; видны старинныя укрѣпленія на высотахъ.

той, то другой, пока не предпочла соединеніе съ единовѣрной съ ней Россіей. Главнымъ городомъ Грузіи является Тифлисъ, красиво расположенный на берегахъ р. Куры. Онъ дѣлится на новую часть, имѣющую чисто-европейскій обликъ, съ широкими улицами и хорошими магазинами, и старую, имѣющую обликъ городовъ Малой Азіи, и славится своими горячими сѣрными ключами, около которыхъ возникло множество бань. Въ Тифлисѣ есть нѣсколько музеевъ и ботаническій садъ. Мцхетъ и Ахалцыхъ—древніе города Грузіи. Въ нижнемъ теченіи Куры преобладаетъ татарское населеніе.

Муганская степь вездѣ, гдѣ она не орошена искусственно, имѣетъ пустынный видъ и годна лишь для кочевниковъ; гдѣ же

орошается, даетъ обильные урожаи хлопка, пшеницы и плодовыхъ деревьевъ. Главными городами восточнаго Закавказья, сухого и пустыннаго, будутъ Елизаветполь и Баку, славящійся на весь міръ своими нефтяными источниками. Въ крайнемъ южномъ углу Закавказья, на берегу Каспійскаго моря, среди лѣсовъ влажныхъ склоновъ Талышинскихъ горъ, пріютился городокъ Ленкорань. Армянское плоскогорье заселено армянами. Это своеобразный

Рис. 169. Главный городъ Черноморской губерніи—портъ Новороссійскъ, очень удобенъ для судовъ, но жаркій и пыльный въ лѣтнее время, зимою онъ страдаетъ отъ такъ называемаго нордъ-оста, или сѣверо-восточнаго леденящаго вѣтра страшной силы. Отъ него покрываются льдомъ и тонутъ стоящіе въ гавани суда. Нордъ-осту подвержена вся сѣверо-западная часть южнаго побережья отъ Керченскаго пролива до Туапсе. — почему она и не пользуется описанными выше преимуществами климата и растительности.

народъ, никогда не имѣвшій сословій, преданный земледѣлію и торговлѣ. Армяне — большіе патріоты; раздѣленные между Россіей, Турціей и Персіей, они стойко сохраняютъ свою національность и поддерживаютъ другъ друга. Кромѣ своей страны, они живутъ въ большомъ количествѣ въ Грузіи и въ качествѣ торговцевъ на сѣверномъ Кавказѣ, а также въ Нахичевани близъ Ростова. Это дѣятельный, способный народъ. Подобно грузинамъ, имъ однимъ изъ первыхъ было проповѣдано христіанство, но, въ противоположность грузинамъ, они составляютъ особую церковь—армяно-григоріанскую.

Эривань—главный городъ русской Арменіи, главнымъ же портомъ для вывоза ея продуктовъ является Батумъ.

Кавказъ, несмотря на то, что имѣетъ до 10 милліоновъ жителей и по плотности населеніе его мало уступаетъ населенію Европейской Россіи, еще мало развилъ свою промышленность.

Рис. 170. Нефтяной фонтанъ и озеро нефти на промыслахъ въ Баку. Въ вышкахъ находятся буровыя скважины съ заложенными туда трубами, по которымъ выбивается со значительной глубины нефть.

Главными занятіями населенія его являются земледѣліе и скотоводство. Продукты послѣдняго вывозятся черезъ Батумъ, точно такъ же, какъ и кустарныя издѣлія туземцевъ, сводящіяся большею частью на обработку металловъ и оружіе. Кавказъ производитъ много вина, а Закавказье—хлопокъ. Въ Ленкоранѣ воздѣлываютъ даже рисъ. Но главнымъ предметомъ вывоза съ Кавказа

и предметомъ его добывающей промышленности остаются его минеральныя богатства. Нефть и продукты ея обработки въ Баку и Грозномъ—керосинъ и разныя масла, марганецъ, каменный уголь, желѣзо, цинкъ и серебро.

Желѣзная дорога соединяетъ Предкавказье съ Россіей и, огибая съ востока черезъ Баку и Тифлисъ, подходитъ въ Батумѣ къ Черному морю. Къ нему же подходитъ съ сѣвера вѣтвь у Новороссійска. Желѣзная дорога проведена и изъ Тифлиса черезъ Арменію къ персидской границѣ. Въ административномъ отношеніи Кавказъ дѣлится на области Терскую, Кубанскую, Дагестанскую и губерніи Ставропольскую, Черноморскую, Кутаисскую, Тифлисскую, Эриванскую, Елисаветпольскую и Бакинскую съ главными городами того же имени. Лучшая гавань Кавказа—Батумъ, хотя много товаровъ вывозится и черезъ Поти. Близъ Батума имѣются единственныя въ Россіи плантаціи чая и бамбука. На Каспійскомъ морѣ главные порты Петровскъ, Дербентъ и Баку.

XVIII. Западная Сибирь.

На востокъ отъ Уральскихъ горъ простирается громадная равнина Западной Сибири. Равнина эта нѣкогда была покрыта моремъ, представляетъ изъ себя покинутое морское дно, потому на Сибирской равнинѣ еще менѣе неровностей, чѣмъ на равнинѣ русской. Только на юго-востокѣ, отграничивая Сибирь отъ китайскихъ владѣній, возвышаются Алтайскія снѣговыя горы, наподобіе того, какъ Кавказъ высится на юго-востокѣ русской равнины. Съ юга сибирская равнина отдѣлена отъ сосѣдней съ нею Туркестанской равнины небольшимъ Арало-Иртышскимъ водораздѣломъ. Ледовитое море и донынѣ продолжаетъ отступать отъ сѣверныхъ береговъ Сибири. Далеко отъ берега находятъ среди мертвенной безлѣсной тундры гряды выброшенныхъ когда-то моремъ древнихъ пней и стволовъ, и эта «адамовщина» или «ноевщина», какъ ихъ зовутъ мѣстные жители, свидѣтельствуетъ, что еще недавно море вторгалось далеко въ глубь теперешней тундры. Далеко въ море выдается здѣсь суша, образуя полуостровъ Ялмалъ, ограничивающій съ востока холодное, всегда набитое льдами, Карское море; къ востоку отъ него вдается столь же глубоко въ сушу Обская губа, раздѣляющаяся на три залива, изъ коихъ въ правый впадаетъ незначительная рѣка Тазъ, а въ лѣвый, западный—громадная Обь. Низменная однообразная равнина Сибири обладаетъ столь же непостояннымъ климатомъ, какъ и Европейская Россія. Здѣсь такъ же часто перемѣняются вѣтры, какъ и у насъ. Но Сибирь ближе

къ главному источнику зимняго холода Восточной Сибири; она доступна холоднымъ сѣверо-восточнымъ вѣтрамъ и удаленнѣе отъ теплыхъ морей. Потому подъ тою же широтою ея зимы много суровѣе и температуры, которыя характерны для самаго холоднаго мѣсяца — января — для Архангельска и Новой Земли, наблюдаются въ этотъ мѣсяцъ въ самыхъ южныхъ частяхъ Западной Сибири; весенніе заморозки продолжаются здѣсь дольше — до мая, а осенніе наступаютъ ранѣе, еще въ августѣ.

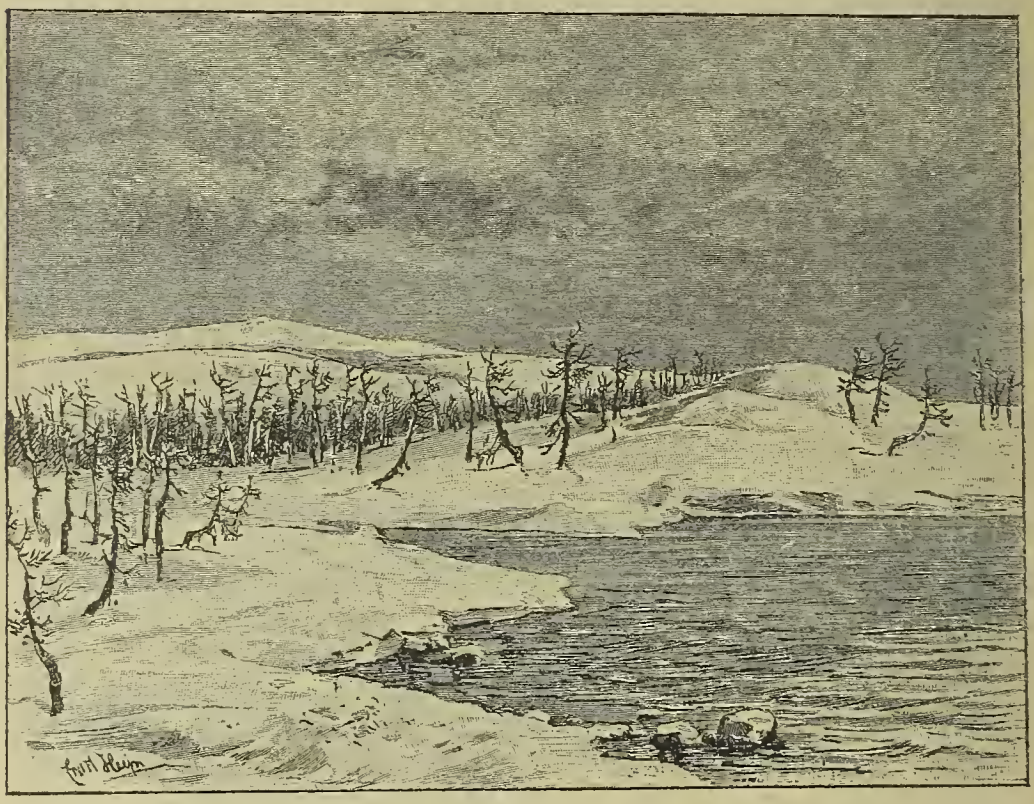


Рис. 171. Граница деревьевъ въ Сибири; къ югу отъ безлѣсной тундры начинается тайга — хвойный сибирскій лѣсъ, сначала рѣдкій, низкій и тощій.

Зато короткое лѣто почти такъ же тепло, какъ у насъ, подъ тою же широтою и почти столь же обильно дождями. Зимою вѣтры, сопровождающіеся сильными буранами, чередуются съ сильно морозными затишьями, однако эти вѣтры не приносятъ, какъ у насъ, оттепелей. Зимою всегда холодно, а когда этотъ холодъ сопровождается вѣтрами, онъ становится невыносимымъ. Деревья трещатъ, лопаясь отъ мороза, и случаи обмораживанія членовъ въ Западной Сибири чаще, чѣмъ въ какой другой части сѣвера нашего отечества. Зато весна наступаетъ дружнѣе и холодную зиму смѣняетъ быстро теплое лѣто.

Сѣверъ Западной Сибири покрываетъ, какъ и въ Россіи, тундра [1]). Различаютъ тундру моховую, покрытую пропитаннымъ водою торфянымъ мхомъ съ клюквою и морошкою, и лишайниковую, сухую, каменистую, покрытую служащими пищею сѣвернымъ оленямъ ягелями. Но особымъ распространеніемъ пользуется здѣсь тундра, покрытая моховыми кочками, достигающими здѣсь громадныхъ размѣровъ. Поверхность кочекъ вся состоитъ изъ мягкаго мохового покрова, главнымъ образомъ «кукушкина льна», въ который вплелись бѣловатые лишайники. Такъ же, какъ и въ Россіи, сѣверный олень, песецъ и пеструшка являются главными обитателями тундры, такъ же, какъ и тамъ, тучи комаровъ наполняютъ воздухъ, муча человѣка и животныхъ.

Къ югу отъ тундры начинается въ Западной Сибири тайга. Сибирская тайга [2]) богата хвойными породами деревъ. Тутъ растутъ похожіе на сосну, но съ тонкою длинною пушистою хвоею, кедры [3]), сбрасывающіе на зиму хвои лиственницы, пихты и ели. Въ прочихъ отношеніяхъ эта тайга похожа на сѣверно-русскую, только болѣе дика, запущена и однообразна. Уныло шумитъ между сосновыми вѣтками вѣтеръ, не слышно ни птичьяго голоса ни звѣринаго крика въ этомъ краснолѣсьѣ [4]).

Еще болѣе грустный видъ имѣютъ здѣсь пожарища, утыканныя черными обгорѣлыми стволами. Жизнь возстановляется туго въ холодномъ климатѣ Сибири. Два поколѣнія нужно, чтобы изгладить слѣды лѣсного пожара. Медленно зарастаютъ пожарища сперва малиною, потомъ другими ягодными кустами. Больше жизни появляется въ молодой лѣсной поросли. Человѣкъ старается разрѣдить сибирскіе лѣса. Около жилья и дорогъ вездѣ виднѣются обширныя порубки.

Животный міръ лѣсовъ Сибири безпощадно истребляется. Рѣдко, когда голосъ птицы оживитъ удручающее молчаніе тайги. Кажется, всякая жизнь давно исчезла изъ-подъ ея сѣни. Но это только первое впечатлѣніе. И до сихъ поръ охотники еще набиваютъ здѣсь много дичи. Надобно только знать, гдѣ ее искать. Чаще всего ее находятъ на удобренныхъ золою пожарищахъ, гдѣ вырастаетъ много ягодъ. Тутъ собирается и дичь. За нею слѣдуютъ волки, лисы, медвѣди, соболи и другіе хищники.

---

[1]) Рис. лишайниковой тундры см. на стр. 7.

[2]) Сибирская тайга см. рис. на стр. 27.

[3]) Рис. сибирскаго кедра см. на стр. 61.

[4]) Кромѣ березы, рябины и осины да тополей и ивъ по берегамъ рѣкъ, въ Западной Сибири почти нѣтъ лиственныхъ лѣсовъ. Въ такъ называемыхъ урманахъ растетъ обыкновенно береза, и только липа, какъ величайшая рѣдкость, встрѣчается въ немногихъ мѣстахъ Западной Сибири.

Потому-то однѣ части тайги изобилуютъ звѣремъ, другія кажутся имъ совершенно покинутыми. Потому и охота здѣсь полна случайностями. Сегодня тайга изобилуетъ дичью, завтра охотникъ рискуетъ на томъ же мѣстѣ умереть съ голоду, все перелетѣло и перебѣжало за сотни верстъ въ сторону. И все-таки количество дичи, добываемой въ Сибирской тайгѣ, громадно. Число шкуръ, вывозимыхъ изъ Сибири, ежегодно считается милліонами. Масса рябчиковъ и другой рѣчной и лѣсной дичи вывозится отсюда зимою въ замороженномъ состояніи. Но торговля эта падаетъ, такъ какъ дичь быстро истребляется. Благородные олени или

Рис. 172. Сибирская лиственничная тайга.

маралы, дикія козы, лоси и сѣверные олени, волки, лисы, песцы, барсуки и медвѣди, зайцы, бѣлки, соболи, горностаи, хорьки и выдры, рыси, а также различные тетерева, глухари и рябчики—вотъ главная дичь, вывозимая изъ тайги Сибири.

Къ югу отъ лѣсного пояса Сибири раскинулась, какъ и въ Европейской Россіи, степь. Но степь эта обладаетъ многими характерными особенностями. Сѣверъ ея много богаче водами, чѣмъ въ русской черноземной степи. Уже на югѣ лѣсной полосы между Обью и Иртышомъ лежитъ сильно болотистая мѣстность—Васюганъ, холмистыя пространства между болотами здѣсь покрыты высокою травою. Южнѣе Васюгана лежитъ Барабинская степь. Это въ полномъ смыслѣ слова березовая степь.

Ровное пространство влажной земли покрыто здѣсь роскошной луговой растительностью, масса незабудокъ, разныхъ касатиковъ, лютиковъ и такъ называемыхъ горошковъ представляютъ прекрасныя луговыя степи; онѣ покрываетъ почву, настолько влажную, что въ ямахъ въ 2—3 фута глубиною стоитъ вода. Красивыми группами, то большими рощами, то отдѣльными «колками», разбросаны здѣсь березы. Покрытыя снизу доверху вѣтвями эти деревья нигдѣ не достигаютъ такого исполинскаго роста, какъ здѣсь. Одна и та же порода получаетъ здѣсь необыкновенное разнообразіе очертаній и формъ. Южнѣе Бараба переходитъ въ Кулундинскую степь, а на западъ въ Ишимскую, занимающую водораздѣлъ между Иртышомъ и Ишимомъ. Эти степи много суше, на нихъ уже преобладаютъ наши степныя растенія, ковыль, тырса, бобовникъ, разные астрагалы и шалфеи.

Больше всего сибирскія степи отличаются отъ нашихъ присутствіемъ на нихъ множества озеръ. Однѣ изъ этихъ озеръ чисто прѣсныя, другія слегка солоноватыя, третьи совершенно солеиыя. Однѣ по берегамъ обросли камышами, другія окружены солонцами и солеными грязями. Всѣ эти озера мелки. Это настоящее подобіе громадныхъ лужъ. По дну многихъ изъ нихъ можно итти болѣе версты и вода будетъ не выше колѣна. Когда стоятъ сухіе годы, озера эти мелѣютъ и сильно сокращаютъ свои размѣры. Въ годы дождливые онѣ увеличиваются и заливаютъ грунтъ окрестной степи. Ихъ дно покрыто чернымъ иломъ, который, усыхая, превращается въ черно-грязь, которая, зарастая травами, переходитъ въ сибирскій черноземъ. Этотъ черноземъ не такъ мощенъ и богатъ, какъ русскій. Сибиряки правы, говоря, что почва ихъ не столь богата, какъ таровата. Она даетъ большіе урожаи, но истощается быстро и требуетъ продолжительнаго отдыха для возстановленія плодородія. Въ степной полосѣ Сибири водится большинство степныхъ животныхъ и птицъ южной Россіи и забѣгаютъ куланы и другія животныя сѣвернаго Туркестана.

Въ юго-восточномъ углу Западной Сибири поднимается высокое Алтайское нагорье. Оно состоитъ изъ нѣсколькихъ горныхъ хребтовъ, расходящихся въ западномъ направленіи наподобіе вѣера. Самые высокіе, одѣтые вѣчными снѣгами, вершины Алтая называются бѣлками. Катунскіе бѣлки достигаютъ въ высочайшей вершинѣ Алтая Бѣлухѣ 4500 метровъ высоты. Алтай богатъ полезными ископаемыми; золото, серебро, каменный уголь, руды желѣзныя, мѣдныя, серебро-свинцовыя таятся въ его хребтахъ Кузнецкомъ Алатау и Салаирскомъ. Природа Алтая необыкновенно живописна, но очень сурова и напоминаетъ красивѣйшія мѣста

Швейцаріи—Энгадинъ. Съ Бѣлухи, какъ на Альпахъ, спускаются величественные ледники. Высокія нагорья покрыты цвѣтущими лугами съ красивыми альпійскими растеніями, къ которымъ примѣшиваются многія полярныя растенія. Здѣсь растутъ многочисленные сорта каменоломокъ; изъ листьевъ одной изъ нихъ сибиряки готовятъ себѣ чай. Эти пастбища обѣщаютъ въ будущемъ дать начало прекрасному молочному хозяйству и сыроваренію. Ниже Алтай одѣтъ густою тайгою, богатою чудно-цвѣтущими таежными травами: лиліями, аконитами, дельфиніумами,

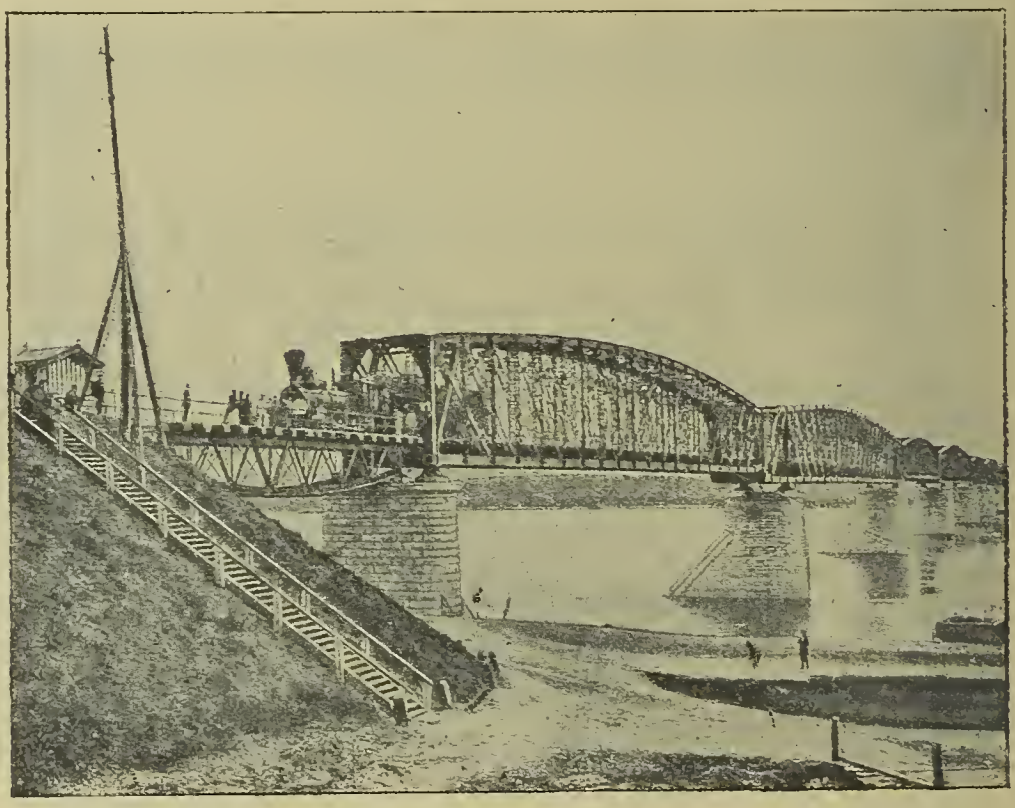


Рис. 173. Рѣка Обь въ Западной Сибири. Мостъ Сибирской желѣзной дороги.

красиво цвѣтущими высокими зонтичными, губоцвѣтными [1]) и др. растеніями. Въ этой таежной полосѣ, отражая въ водахъ своихъ одѣтыя щетиною лѣса скалы, расположены красивыя горныя озера. Величіе природы сѣвера соединено здѣсь съ красками степного юга. Наподобіе того, какъ въ сосѣднемъ Туркестанѣ, предгорья горъ покрыты здѣсь степными травами, выгорающими на лѣтнемъ солнцѣ. Весною здѣсь блещутъ яркіе вѣнчики тюльпановъ, татарскаго мыла, ковыля и розовыхъ піоновъ — какая-то смѣсь травъ тайги и южно-русской степи.

[1]) Губоцвѣтныя растенія имѣютъ цвѣты, похожіе на цвѣты мяты или шалфея.

Позже степь выгораетъ и горы становятся пѣгими, справедливо нося названіе Алатау (пѣгія горы). Съ Алтая беретъ начало главная рѣка сибирской низменности — Обь. Она образуется изъ сліянія двухъ рѣчекъ — Біи и Катуни. Первая вытекаетъ изъ Телецкаго озера и отличается прозрачностью своихъ водъ, вторая, мутная, бѣлая беретъ начало у подножія Бѣлухи изъ ледника.

Слившись, онѣ образуютъ громадную рѣку Обь, длина которой 3.500 верстъ. Обь протекаетъ по равнинѣ, скоро начинаетъ вѣтвиться на множество сплетающихся между собою протоковъ, образующихъ заросшіе тополями низменные острова. Слѣва она принимаетъ большой притокъ Иртышъ. Иртышъ подъ именемъ Чернаго Иртыша беретъ начало съ южныхъ склоновъ Алтая и протекаетъ богатое рыбою озеро Зайсанъ еще среди чисто среднеазіатской природы. Затѣмъ онъ поворачиваетъ на сѣверъ и пересѣкаетъ Алтай, прорываясь быстрымъ потокомъ черезъ глубокое ущелье, и, выйдя на равнину Сибири, становится покойной степною рѣкою, годною для судоходства. Принявъ слѣва Ишимъ и Тоболъ, въ который впадаютъ Исеть и Тура, текущія съ Урала, онъ сливается съ Обью, обогатившись такимъ образомъ водами восточныхъ склоновъ Урала. Его правый берегъ высокъ, лѣвый низменный. Ниже Иртыша въ Обь впадаютъ слѣва Сосьва; справа въ верхнемъ своемъ теченіи она принимаетъ Тымъ и Чулымъ.

Населеніе Западной Сибири состоитъ, какъ и въ Европейской Россіи, изъ народовъ, принадлежащихъ къ тремъ различнымъ племенамъ: финскому, тюркскому и славянскому. Къ финскому племени принадлежатъ древніе насельники тундры и лѣсовъ — остяки [1]). Они болѣе другихъ финскихъ народовъ сохранили дикіе нравы чистыхъ звѣролововъ и рыболововъ. Это въ полномъ смыслѣ бродячій, живущій охотою, народъ. Какихъ только ухищреній не придумали они для ловли дичи. Тамъ, гдѣ ходитъ звѣрь, разставлены ими въ тайгѣ всевозможныя западни и ловушки. Излюбленное оружіе для охоты — самострѣлы, настолько сильные, что они опасны даже для неосторожнаго человѣка. Зная точно размѣры всѣхъ тѣхъ животныхъ, на которыхъ онъ охотится, остякъ устанавливаетъ этотъ самострѣлъ такъ, чтобы стрѣла попала прямо въ сердце животнаго, какъ только оно коснется приманки, постановленной на пути. Такъ бьютъ лисицъ, горностаевъ. На бѣлку охотятся тупыми закругленными стрѣлами, чтобы не попортить ея шкурки. На птицъ охотятся особыми пѣвучими стрѣлами. Звукъ такой пущенной стрѣлы напоминаетъ

[1]) Рис. остяковъ см. стр. 241 этого тома.

крикъ птицы. На нее летитъ жертва и попадаетъ подъ другую стрѣлу охотника. Дѣлаютъ также чучела птицы и садятъ на дерево, спугивая кругомъ находящихся птицъ. Видя неподвижную сидящую птицу-чучело, птица садится по сосѣдству съ нею, думая, что здѣсь безопаснѣе, и дѣлается жертвою остяка. Есть еще масса другихъ ухищреній, но они все болѣе и болѣе уступаютъ мѣсто огнестрѣльному оружію—не нашимъ усовершенствованнымъ ружьямъ, а кремневымъ на подставкахъ для прицѣла; лучшія рѣдко попадаютъ въ руки инородца.

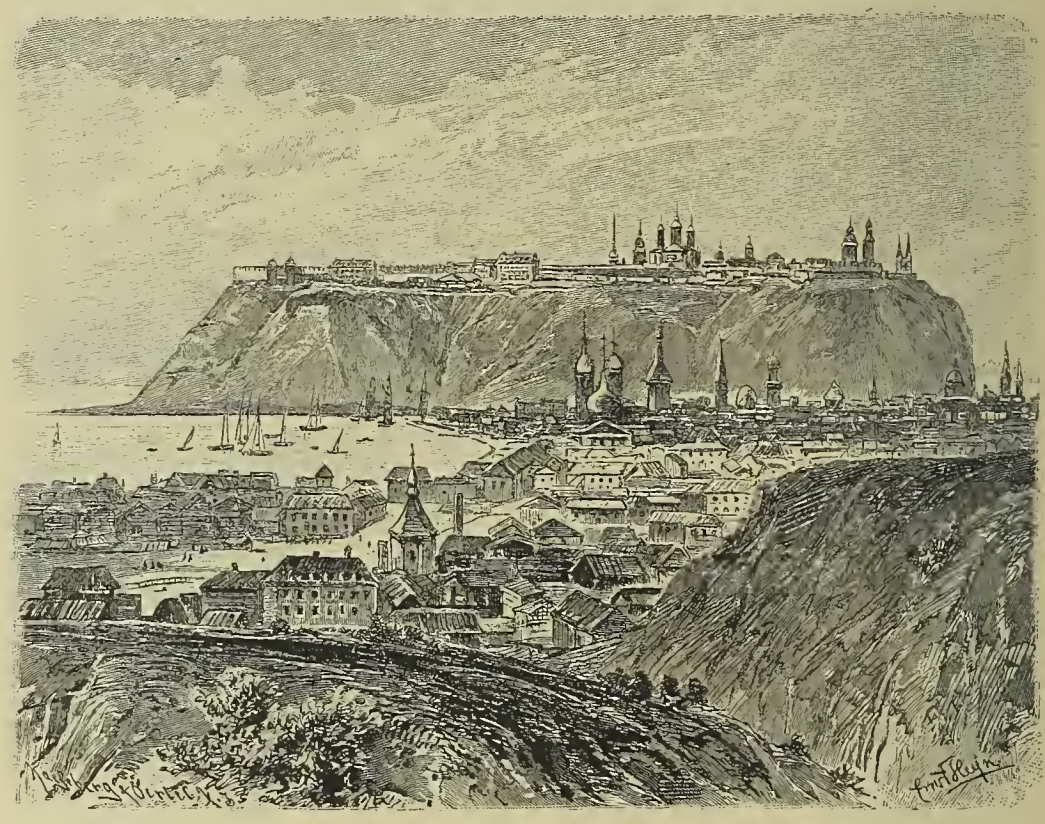


Рис. 174. Городъ Западной Сибири—Тобольскъ при сліяніи рѣкъ Иртыша и Тобола.

Сами остяки имѣютъ видъ хилаго низкорослаго народа съ блѣднымъ зеленоватымъ цвѣтомъ лица. Часть остяковъ, принявшая православіе, подобно другимъ финскимъ инородцамъ, носитъ уже русскую одежду; остяки, сохранившіе язычество, носятъ еще одежду изъ мѣховъ. Она состоитъ изъ длиннаго кафтана съ капюшономъ и пришитыхъ къ рукавамъ рукавицъ, кожаныхъ штановъ ниже колѣнъ и кожаныхъ чулковъ, натягиваемыхъ выше колѣнъ. На ногахъ короткіе башмаки. Одежда украшается нашитыми изъ мѣха же рисунками и подпоясывается поясомъ съ металлическими пуговками, на немъ виситъ ножъ. Рубашекъ и бѣлья они большею частью не знаютъ, хотя когда-

то ткали родъ холста изъ нитокъ, приготовляемыхъ изъ кропивы. Женщины любятъ носить косы и бусы. Лѣтомъ жилищемъ остяку служитъ чумъ—конусовидный, обтянутый березовою корою шалашъ. Отъ 20—30 тонкихъ гладкихъ жердей образуютъ остовъ чума. Онъ обтягивается корою, при чемъ наверху оставляется отверстіе для выхода дыма, сбоку—для входа. Въ центрѣ чума разводится костеръ, надъ которымъ виситъ котелъ для приготовленій пищи. Оленьи шкуры и набитыя мохомъ подушки служатъ постелями, надъ которыми раскинутъ пологъ, столь необходимый для спасенія отъ тучъ комаровъ. Въ суровыя зимы такой чумъ обтягивается еще оленьими шкурами или вторымъ слоемъ березовой коры. Нѣкоторые остяки держатъ также сѣверныхъ оленей, являясь и оленеводами, но это далеко не всѣ. Потому единственнымъ повсюду распространеннымъ домашнимъ животнымъ остяка является собака. Когда-то оленеводство было болѣе развито у остяковъ. Тогда, подобно кочевникамъ, они все богатство, всю силу свою видѣли въ оленяхъ. Теперь отъ болѣзней число оленей быстро уменьшается и остяки по необходимости изъ оленеводовъ становятся рыболовами. Русскіе торговцы спаиваютъ ихъ водкою, а пьянство въ связи съ распространившимися заразными болѣзнями, особенно сифилисомъ, содѣйствуетъ быстрому вымиранію этого племени.

Бѣдные остяки, равно какъ и тѣ, которые крещены, имѣютъ по одной женѣ, которую покупаютъ и послѣ покупки справляютъ пышную свадьбу. Болѣе зажиточные допускаютъ многоженство. Родители гордятся своими дѣтьми и обходятся съ ними съ большою нѣжностью. Остяки все болѣе и болѣе забываютъ свою древнюю вѣру, становясь христіанами. Давно исчезли ихъ главные идолы, напримѣръ: «обскій старикъ» и «богиня птицъ», на молитву передъ которыми со всѣхъ концовъ тайги собирался народъ, совершая жертвоприношеніе, закалывая оленей и другихъ животныхъ. О древнихъ вѣрованіяхъ остяковъ, путешественнику по Сибири Брэму удалось собрать немногое. По его словамъ, въ небесахъ, по вѣрованіямъ остяковъ, царитъ нѣкій Ортъ. Это всемогущій духъ, имѣющій власть надъ всѣмъ, кромѣ смерти; онъ благоволитъ къ людямъ, онъ—податель всякаго блага, дарящій оленей, рыбъ и пушного звѣря, защитникъ отъ зла и мститель за ложь, строгій, требующій исполненія обѣщаннаго. Ему приносятъ жертву, ему молятся. Къ нему обращается молящійся, имѣя передъ собою изображеніе. Этотъ идолъ, имя которому Лонгъ, можетъ быть сдѣланъ изъ дерева, тряпки или камня, изъ кожи или изъ чего угодно. Передъ нимъ сибирякъ ставитъ блюдо съ мясомъ, оленину и т. п. жертвы, передъ нимъ кладутъ

цѣнные предметы или запиваютъ ихъ внутрь. Кромѣ Орта, есть злые духи, какъ на небѣ, такъ и на землѣ. Посредниками между этими духами и людьми являются шаманы [1]). Трудно шаманамъ бороться съ злыми духами. Ортъ, заправляющій всѣмъ, могущественнѣе ихъ, только смерть сильнѣе его.

Вѣчной жизни и воскресенія мертвыхъ не существуетъ, но покойникъ блуждаетъ долгое время послѣ смерти въ видѣ тѣни и эта тѣнь имѣетъ возможность дѣлать какъ добро, такъ и зло. Если умираетъ остякъ, въ его чумѣ поддерживаютъ огонь вплоть до самаго его погребенія. Призываютъ шамана и вопрошаютъ его, гдѣ похоронить покойника. Обыкновенно могилы располагаются на возвышенныхъ мѣстахъ тундры. Чаще всего покойника хоронятъ въ лодкѣ, одѣтаго въ праздничную одежду, завязывая лицо платкомъ. На саняхъ везутъ покойника на кладбище, въ могилу постилаютъ оленью шкуру, въ голову кладутъ табакъ, трубку и разную утварь, закрываютъ могилу бревнами и другими предметами обихода, которые предъ этимъ разламываются, чтобы сдѣлать ихъ также покойниками въ остяцкомъ смыслѣ. Разводятъ огонь, рѣжутъ оленей и устраиваютъ родъ поминокъ. Черепа съѣденныхъ оленей вѣшаютъ на шесты у могилы, ломаютъ сани, на которыхъ привезли покойника и расходятся по домамъ, а духъ покойника, невидимый для людей, пасетъ стада и наблюдаетъ за жизнью потомства, дѣлая имъ, смотря по обстоятельствамъ, добро или зло.

Кромѣ остяковъ, въ Западной Сибири живетъ незначительное число самоѣдовъ [2]) и вогуловъ [3]). На границѣ со степью живутъ сибирскіе татары и киргизы [4]). Наконецъ на Алтаѣ живетъ много мелкихъ племенъ, извѣстныхъ подъ разными названіями: телеутовъ, черневскихъ татаръ и т. п. Частью это тюрки, частью остатки когда-то жившихъ здѣсь самоѣдовъ, большая часть потомковъ которыхъ была оттѣснена на дальній сѣверъ.

Русское населеніе заняло лучшія земли Сибири. Наиболѣе густо оно въ степной полосѣ, гдѣ приходится около 1 человѣка на 1 кв. версту. Западная Сибирь—крестьянское царство. Она не знала никогда крѣпостного права и, если не считать небольшого количества такъ называемыхъ заводскихъ крестьянъ, переселенныхъ правительствомъ для работъ на рудники и для перевозки почты и чиновниковъ, да небольшого % ссыльныхъ, то населеніе ея представлено самостоятельно и добровольно селившимся здѣсь

[1]) О шаманахъ см. ст. Восточная Сибирь въ этомъ томѣ.

[2]) Рис. самоѣдовъ см. на стр. 11.

[3]) Рис. вогула см. на стр. 240.

[4]) Рис. киргизовъ см. на стр. 245.

крестьянствомъ. Первыми поселенцами въ Сибири были казаки «землеискатели», которые и покорили Сибирь вплоть до океана. За ними хлынули волны русскихъ промысловыхъ людей, звѣролововъ, соболевщиковъ и т. п. Затѣмъ началось заселеніе Сибири собственно крестьянами. Религіозныя притѣсненія, гнетъ крѣпостного права, рекрутчина и впослѣдствіи земельная тѣснота заставляли наше крестьянство итти въ Сибирь и занимать тамъ плодородныя земли. Потому русское населеніе Сибири можно раздѣлить на собственно сибиряковъ и новоселовъ, или, какъ ихъ тамъ называютъ, «россейскихъ». Сибирякъ уже многимъ отличается отъ русскаго.

Сибирскія села громадны. Это цѣлые городки большихъ бревенчатыхъ избъ съ тесовыми крышами. Дома держатся чисто, въ нихъ часто по нѣскольку комнатъ, городская мебель, цвѣты, на окнахъ занавѣски. Сибирякъ ѣстъ хорошо и пьетъ много. Его село окружено такъ называемой поскотиной, гдѣ за загородкой пасется сельскій скотъ; поля же начинаются далеко за выгономъ и тянутся на многія версты. Земля до послѣдняго времени была недѣленая—паши, сколько хочешь. Нерѣдко захватывались участки на сторонѣ, строили тамъ постройку и обзаводились хозяйствомъ. Это называлось «заимкою». Скота у сибиряка было много. На Алтаѣ крестьяне приручили благородныхъ оленей или мараловъ и разводятъ ихъ ради роговъ; послѣдніе ежегодно продаются по высокой цѣнѣ въ Китай, гдѣ они идутъ на лѣкарство. Въ Сибири не могутъ расти наши плодовыя деревья и ни яблонь, ни грушъ, ни вишневаго садочка вы не увидите у жилища здѣшняго крестьянина. Даже арбузы и дыни не успѣваютъ вызрѣвать, кромѣ какъ въ южныхъ окраинахъ Сибири, даже огородъ является рѣдкостью въ хозяйствѣ сибиряка.

Постоянная борьба съ суровой природой выработала въ сибирякѣ стойкость характера, предпріимчивость, смѣтливость и практичность. Отсутствіе крѣпостного права позволило развиться въ немъ независимости и самостоятельности, а уединенная жизнь сообщила его характеру черты грубости и диковатости — отсюда же отсутствіе общественнаго интереса. Молчаливая тайга отучила его отъ пѣсни. Сосѣдство съ инородцами заставило его заимствовать у нихъ многое въ одеждѣ, пищѣ и даже языкѣ. Сибирякъ простъ и смѣлъ въ обращеніи. Онъ чуждъ сословныхъ предразсудковъ и сословной ненависти; эту послѣднюю онъ всецѣло переноситъ на чиновниковъ, отъ недоброкачественности которыхъ ему приходилось терпѣть не мало. Тѣми же чертами отличаются сибирскіе казаки, поселенные правительствомъ на южной

окраинѣ Западной Сибири и пользующіеся устройствомъ, общимъ съ казачьими войсками Европейской Россіи.

Новоселы отличаются отъ сибиряковъ меньшею чистоплотностью. Приходя изъ крѣпостническихъ губерній, они отличаются меньшей развитостью и всѣми чертами, которыя наложило на человѣка недавнее рабство. Они поэтому не пользуются ни любовью ни уваженіемъ сибиряковъ, избѣгающихъ ихъ наплыва и

Рис. 175. Г. Томскъ на рѣкѣ Томи, главный городъ Томской губерніи въ Западной Сибири. Въ городѣ университетъ и политехникумъ.

иногда даже выселяющихся отъ нихъ въ дикіе уголки края. «Пришла въ наше приволье грязная Россія, тѣсно и душно отъ нея становится», говорятъ они. Но новоселы много трудолюбивѣе и трезвѣе сибиряковъ. Они скоро поправляются и догоняютъ по зажиточности послѣднихъ, если только, какъ это часто случается, ходоки не посадятъ ихъ въ мѣста, гдѣ ранніе морозы не принудятъ переселяться съ мѣста на мѣсто по нѣсколько разъ. Благодаря земельному простору, крестьянскій надѣлъ составляетъ въ Западной Сибири отъ 15 до 20 дес., и потому въ Си-

бири главное занятіе русскаго населенія — земледѣліе и главная масса населенія живетъ въ деревняхъ. Въ городахъ Сибири живетъ всего 1% ея населенія. Почти повсемѣстно ведется залежно-паровое земледѣліе: посѣвы чередуются съ паромъ до полнаго истощенія почвы, а затѣмъ поле поступаетъ въ долголѣтнюю залежь. Больше всего сѣютъ пшеницу, затѣмъ пдутъ овесъ и рожь. Съ десятины собираютъ въ среднемъ 70—80 пуд. пшеницы, въ урожайные годы до 250 пуд. Зато случается, что не собираютъ и ничего.

Богатый крестьянинъ держитъ до 50 головъ крупнаго скота. Средній крестьянинъ имѣетъ не менѣе 2—3 лошадей, столько же головъ крупнаго скота и нѣсколько десятковъ овецъ. Но нигдѣ у русскихъ скотоводство не носитъ характера промысла. Только теперь начало въ Сибири развиваться производство масла, построены салотопенные заводы. Чума и сибирская язва — зло для здѣшняго скота. Крупная фабрично-заводская дѣятельность только что начинаетъ зарождаться. Кустарное пропзводство сосредоточивается на обработкѣ дерева. Въ административномъ отношеніи Западная Сибирь дѣлится на 2 губерніи: Тобольскую и Томскую. Главнымъ городомъ первой будетъ Тобольскъ, единственный городъ въ Россіи, гдѣ всѣ улицы вымощены досками. Большое торговое значеніе имѣетъ гор. Тюмень. Обдорскъ и Березовъ— мѣста ссылки преступниковъ. Въ Томской губерніи — Томскъ съ университетомъ и политехникумомъ, важный торговый городъ. Барнаулъ, Змѣиногорскъ, Усть-Каменогорскъ и Бійскъ—города такъ называемаго Алтайскаго горнаго округа, важные въ горнопромышленномъ отношеніи.

Къ югу отъ Западной Сибири расположено такъ называемое Степное генералъ-губернаторство съ областями Тургайской, Акмолинской и Семипалатинской, а на западъ отъ нихъ, на границѣ съ Европейской Россіей, по р. Уралу—земля уральскихъ казаковъ. Край этотъ составляетъ уже какъ бы переходъ къ Туркестану. Это царство степей, напоминающее степную полосу Россіи. Еще недавно главное населеніе здѣсь были киргизы, которые представляли переходъ отъ кочевого образа жизни къ осѣдлому, земледѣльческому; они имѣли постоянныя зимовки, гдѣ жили со своими стадами во время холодной зимы. Теперь край быстро заселяется переселенцами, при чемъ сюда идетъ народъ не только изъ Великороссіи, но и изъ степныхъ губерній. Проведенная по краю желѣзная дорога содѣйствуетъ его быстрому заселенію. Главнымъ городомъ края является г. Омскъ.

XIX. Восточная Сибирь.

Къ востоку отъ Енисея сѣверная часть Азіи принимаетъ совершенно иной обликъ. Вмѣсто низменности, сравнительно недавно покинутой моремъ и покрытой осадками, образовавшимися на его днѣ, мы имѣемъ передъ собою невысокую горную страну, сложенную изъ породъ самыхъ древнихъ. Восточная Сибирь представляетъ тотъ уголокъ земного шара, гдѣ кора его, обнажившись изъ-подъ водъ моря въ самыя стародавнія времена, съ тѣхъ поръ никогда не переставала быть сушею. Ее не покрываютъ осадочныя породы, а граниты и изверженныя изъ образовывающихся въ нихъ въ разное время трещинъ лавы, базальты и т. п. породы образуютъ

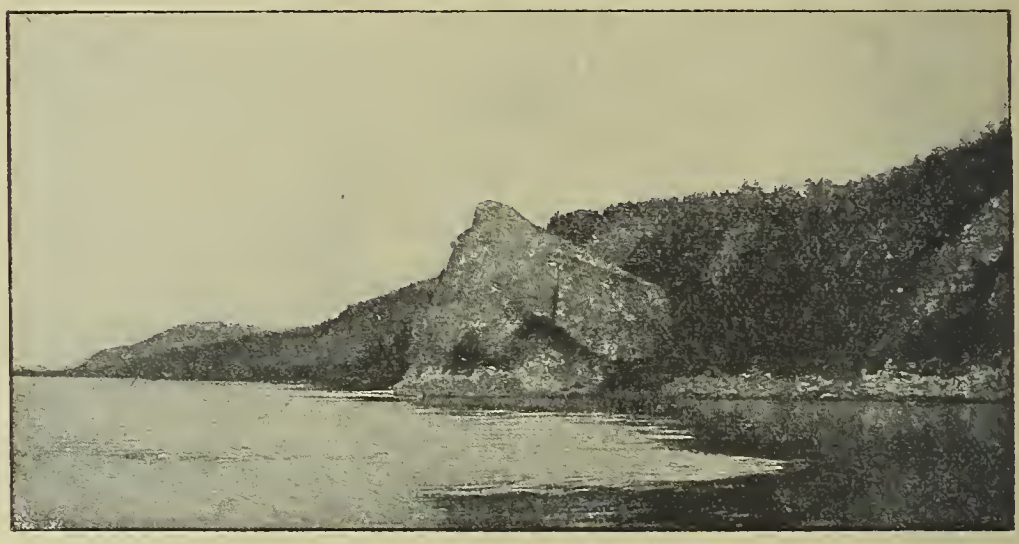


Рис. 176. Западный берегъ Енисея вблизи города Красноярска въ Восточной Сибири.

почвы этого края. Горы здѣсь не высоки. Ихъ лысыя вершины зовутся гольцами и главныя неровности края происходятъ здѣсь или отъ опусканій по трещинамъ обширныхъ участковъ суши или отъ мѣстныхъ проваловъ. Вся восточная окраина Азіи около береговъ моря какъ бы опустилась, и ступень, создавшаяся такимъ образомъ, носитъ названіе горъ Становыхъ и Яблоновыхъ. Ихъ восточный склонъ крутъ и изъѣденъ долинами, западный незамѣтно сливается съ окружающею мѣстностью. Какъ слѣдствіе такихъ же мѣстныхъ проваловъ, является глубочайшее въ свѣтѣ озеро Байкалъ и другія низины. Если не считать мало изученной дуги Верхоянскихъ горъ, настоящія горы, образованныя складками земной коры, наблюдаются лишь по южной и восточной окраинѣ Сибири. Таковы горы Саянскія и хребты

Забайкалья съ Сохондо на югѣ, Сихота-Алинъ, Сахалинскія и Камчатскія горы на востокѣ. Послѣднія еще не закончили свое образованіе, здѣсь часты землетрясенія, послѣ которыхъ измѣняется высота мѣстности. Среди Камчатскихъ горъ возвышаются высокіе вулканы. Это единственное мѣсто въ Россіи, гдѣ еще есть огнедышащія горы. Изъ нихъ особенно высоки сопки [1]) Ключевская, Коряцкая, а также Авача, вершины которыхъ, одѣтыя снѣгомъ, извергаютъ дымъ и пламя.

Своеобразная и отличная по строенію отъ Западной, Восточная Сибирь не похожа на нее и по климату. Ея сѣверо-восточныя части — верхоянскій округъ—являются самыми холодными въ зимнее время мѣстами земного шара. Здѣсь около Верхоянска лежитъ такъ называемый полюсъ [2]) холода. Въ январѣ мѣсяцѣ здѣсь наблюдаются морозы свыше шестидесяти градусовъ—68°, средняя температура этого мѣсяца около—50° ниже нуля. Такіе морозы были бы невыносимы для человѣка и животныхъ, если бы они не сопровождались совершенно тихою погодой, такъ что ночью здѣсь можно ходить съ зажженною свѣчею, не рискуя, что она погаснетъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ воздухъ здѣсь необыкновенно сухъ и прозраченъ. Самые тяжелые и холодные слои воздуха держатся внизу, потому особенными морозами отличаются въ Восточной Сибири низины; напротивъ, вершины гольцовъ на нѣсколько градусовъ теплѣе. Холодный воздухъ изъ полюса холода медленно растекается во всѣ стороны, устремляясь, между прочимъ, и къ берегу моря. Здѣсь онъ образуетъ сѣверо-западный вѣтеръ, такъ называемый сѣверо-западный муссонъ, очень холодный и сухой зимній вѣтеръ. Благодаря постоянству этого вѣтра зима даже южныхъ частей Восточной Сибири очень холодна и Владивостокъ, лежащій почти подъ одной широтой съ Римомъ, имѣетъ морозы до—12° и море у береговъ Сибири вездѣ замерзаетъ. Лѣто въ Восточной Сибири, напротивъ, жаркое. Земля, удаленная отъ моря, сильно нагрѣвается и даже въ Верхоянскѣ наблюдается лѣтомъ иногда 30° въ тѣни, на полюсѣ холода поспѣваютъ нѣкоторые овощи и растутъ даже лиственничные лѣса. Къ сожалѣнію эта высокая температура лѣта не распространяется на побережья морей Восточной Сибири. И въ Охотскомъ и въ Японскомъ моряхъ по берегу идутъ холодныя теченія. Лѣтомъ здѣсь дуетъ вѣтеръ съ моря на сушу и, принося съ его холодной поверхности холодный туманъ, сильно понижаетъ температуру лѣта. Потому тихоокеанскія побережья Восточной Сибири соединяютъ

---

[1]) Сопками называются горы въ Сибири.

[2]) Точка, мѣсто.

ненормально холодное сырое лѣто съ холодною сухою зимою, во время которой сильно промерзаетъ почва. Нигдѣ на такомъ разстояніи отъ сѣвернаго полюса не наблюдается столь холоднаго климата, какъ здѣсь. Въ устьяхъ Амура и въ Императорской гавани еще глухая тайга, тогда какъ подъ тою же широтою въ Европѣ культура пшеницы и плодовыхъ деревьевъ. На островѣ Сахалинѣ, на его южной оконечности, еще есть промерзшія тундры, на которыхъ пасутъ сѣверныхъ оленей; подъ тою же широтою у

Рис. 177. Вулканъ Авача вблизи Петропавловска на Камчатскомъ полуостровѣ; $2^1/_2$ вер. высоты.

насъ лежитъ Таврическая губернія, гдѣ вызрѣваетъ виноградъ и персики.

Восточная Сибирь—страна величайшихъ рѣкъ Азіи. Здѣсь протекаютъ 2 самыхъ длинныхъ рѣки Россійской имперіи—Амуръ, имѣющій 4200 вер., и Лена—4300 вер. По окраинѣ Восточной Сибири протекаетъ р. Енисей, соединенная каналомъ посредствомъ р. Кети съ Обью. Беря начало въ Саянскихъ горахъ, онъ принимаетъ справа три Тунгузки, изъ которыхъ Верхняя зовется также Ангарою. Послѣдняя вытекаетъ изъ Байкала, красивѣйшаго и глубочайшаго озера въ мірѣ. Несмотря на то, что воды Байкала прѣсныя, въ немъ, кромѣ несмѣтнаго богатства рыбою, водятся еще тюлени. Въ Байкалъ съ юго-востока впадаетъ рѣка Селенга.

Неподалеку отъ Байкала беретъ начало и другая великая рѣка Сибири Лена съ притоками Витимомъ, Олекмою и Алданомъ справа и Вилюемъ слѣва. Эти 2 громадныхъ рѣки въ другихъ условіяхъ были бы, подобно Волгѣ, великими кормилицами края. Но, направляя свои воды въ негостепріимный скованный льдами океанъ, замерзшія въ устьяхъ большую часть года, онѣ остаются мало полезными для края.

Протекая въ высокихъ красивыхъ то скалистыхъ, то глинистыхъ берегахъ, они въ верховьяхъ вскрываются часто раньше, чѣмъ внизу, гдѣ скованныя льдомъ воды часто застаиваются и

Рис. 178. Берегъ рѣки Шилки; русскій почтовый пароходъ.

рыба въ нихъ задыхается отъ недостатка воздуха; или, взламывая ледъ, онѣ разливаются по тундрѣ, чтобы замерзнуть на ея холодной почвѣ вновь и дать начало толщамъ вѣкового льда. Въ этихъ толщахъ находили замерзшіе трупы мамонтовъ, давно вымершихъ въ Сибири близкихъ родственниковъ слоновъ, кожа и мясо этихъ труповъ сохранились въ полной свѣжести. Только устье Енисея въ разгарѣ лѣта на нѣсколько недѣль доступно для морскихъ судовъ и сюда пріѣзжаютъ иногда англичане, пробираясь Ледовитымъ океаномъ, и провозятъ свои товары.

Меньшія рѣки, какъ Яна, Индигирка, Колыма, несмотря на свою судоходность, имѣютъ мало значенія для края. Гораздо большее значеніе имѣетъ главная артерія Восточной Сибири

Амуръ, область котораго, отгороженная такъ называемымъ Становымъ хребтомъ, составляетъ какъ бы особый міръ.

Амуръ, послѣ сліянія Шилки и Аргуни, на своемъ громадномъ протяженіи принимаетъ массу рѣкъ, изъ которыхъ наиболѣе значительны Зея, Бурея, Сунгари и Уссури. Въ противоположность русскимъ и сибирскимъ рѣкамъ, Амуръ разливается не весною, а въ концѣ лѣта и заливаетъ на громадныя пространства низменныя побережья. Этимъ онъ напоминаетъ рѣки Китая. За-

Рис. 179. Зонтичныя травянистыя растенія на Камчаткѣ.

гибаясь своимъ нижнимъ теченіемъ далеко на сѣверъ, онъ удобенъ для судоходства лѣтомъ, главнымъ образомъ лишь среднимъ своимъ теченіемъ. Его устье остается подъ льдами до мая.

Соотвѣтственно суровому климату и растенія и животныя Восточной Сибири приспособились къ перенесенію всевозможныхъ лишеній. Берега Ледовитаго океана въ Восточной Сибири покрыты тундрами, но эти тундры во многихъ мѣстахъ сухи, какъ степь. Ихъ почва растрескалась и совершенно голая, только около трещинъ ютятся маленькія полярныя растеньица необыкновенной выносливости. Полярный мохъ и полярный ложечникъ, по

наблюденіямъ путешественника Норденшельда [1]), переносили морозы въ — 40° безъ снѣгу, и на слѣдующій годъ замерзшіе бутоны, оттаявъ, распускались въ цвѣты и захваченныя морозомъ завязи дозрѣвали въ плоды и приносили сѣмена. Подъ защитою скалъ по берегамъ рѣчныхъ долинъ лиственница доходитъ здѣсь до береговъ Ледовитаго океана, но она сокращаетъ время ежегоднаго роста до немногихъ недѣль. Она здѣсь низкорослая, чахлая и не образуетъ сплоченныхъ лѣсовъ. Только значительно южнѣе эти лѣса смыкаются въ густую непролазную тайгу, гдѣ живые и мертвые и умирающіе они образуютъ непроходимыя дебри, среди которыхъ едва находитъ для себя тропинку дикій звѣрь. Тѣ же породы, что въ Западной Сибири, ель, пихта, лиственница и кедръ,

Рис. 180. Чукчи—породы крайняго сѣверо-востока Сибири.

съ рѣдкой примѣсью березы, осины или рябины, образуютъ эту тайгу, и только по берегамъ рѣкъ встрѣчаются здѣсь луга и заросли тополей и ивъ. Но въ тайгѣ этой и по ея опушкѣ растетъ великое множество красивыхъ таежныхъ цвѣтовъ, какихъ вы не увидите въ Россіи. Крупные розовые піоны, акониты, дельфиніумы, разныя лиліи, астры и гвоздики поражаютъ яркостью цвѣтовъ и разнообразіемъ видовъ, напоминая растительность нагорныхъ лѣсныхъ опушекъ южно-сибирскихъ горъ или нагорныхъ луговъ Кавказа.

Спускаясь въ болѣе защищенную отъ холода область Амура, мы, какъ въ средней Россіи, попадаемъ въ область лиственныхъ лѣсовъ. Сперва по дорогѣ изъ Забайкалья начинаетъ въ тайгѣ попадаться орѣшникъ, затѣмъ появляется берестъ, дубъ, манджур-

[1]) Путешествіе Норденшельда въ 1878—79 году вдоль береговъ Сибири.

скія липы и ясень, а затѣмъ и мѣстныя породы лиственныхъ деревъ и кустарниковъ: разные клены амурская сирень, чертовы и пробковыя, бархатныя деревья, манджурскіе орѣхи и фатсія. Все это обвиваетъ дикій амурскій виноградъ. Луговины среди лѣсовъ, покрытыя высокими сочными травами, болотисты, изобилуютъ комарами и мошкою, называемыми здѣсь гнусомъ. Но особенно высоки травы въ луговыхъ мѣстахъ, по берегамъ рѣкъ. По Амуру, на Камчаткѣ и на островѣ Сахалинѣ травы выше человѣка. Разныя зонтичныя, въ родѣ нашей зари, сахалинскія гречки и сахалинскія таволги могутъ свободно скрыть съ

Рис. 181. Гиляки—инородцы, населяющіе Сахалинъ и устья рѣкъ Охотскаго моря.

головою тройку лошадей. Животныя Восточной Сибири въ ея тайгѣ и тундрѣ тѣ же, что въ Западной, тѣ же пушные звѣри, та же птица, но въ Амурскомъ краѣ къ представителямъ холоднаго сѣвера постепенно присоединяются и южныя породы. Тигръ и фазанъ являются сосѣдями сѣвернаго оленя и какъ рядомъ съ кедромъ здѣсь растетъ виноградъ и индѣйскій лотосъ, такъ и среди тучъ комаровъ порхаютъ бабочки чисто тропическаго облика и птицы сосѣднихъ областей Китая.

Населеніе Восточной Сибири очень рѣдкое. Кромѣ того, послѣ Кавказа въ Россіи нѣтъ области, въ которой оно было бы такъ разнообразно, какъ въ Восточной Сибири. Инородцевъ здѣсь больше, чѣмъ русскихъ, и во многихъ мѣстахъ, какъ въ Якутской области, русскіе перенимаютъ у нихъ разные обычаи и даже

языкъ. Инородцы Восточной Сибири также принадлежатъ къ различнымъ племенамъ и явились сюда въ различное время. Наиболѣе древнимъ населеніемъ Сибири надо считать рыболововъ и звѣролововъ, населявшихъ лѣса восточнаго побережья. На крайнемъ востокѣ Сибири живутъ коряки, чукчи и камчадалы, а на Сахалинѣ и въ устьяхъ рѣкъ Охотскаго моря—гиляки. Главное занятіе этихъ народовъ—рыбная ловля, хотя чукчи занимаются еще оленеводствомъ и вмѣстѣ съ камчадалами охотою. Рыба и другія морскія животныя даютъ гиляку все необходимое. Изъ рыбьихъ шкуръ кеты и горбуши онъ даже шьетъ себѣ непромокаемую одежду, которую надѣваетъ во время ловли. Прочее время они предпочитаютъ носить китайскаго покроя кофты. Единственное домашнее животное у гиляка собака, которыхъ они впрягаютъ цугомъ по нѣсколько паръ въ свои сани, и перѣзжаютъ сами и перевозятъ свои товары. Живутъ гиляки въ деревянныхъ крытыхъ корою, устроенныхъ на сваяхъ, бревенчатыхъ срубахъ, безъ оконъ и съ отверстіемъ наверху для выхода дыма, такъ какъ печей у нихъ нѣтъ, а на убитомъ глиною мѣстѣ среди пола устраивается очагъ, на которомъ и готовятъ пищу. Соленая рыба—главная пища гиляка. Впрочемъ, онъ не прочь поохотиться даже на такого звѣря, какъ медвѣдь. Какъ гиляки, такъ и живущіе съ ними по сосѣдству на о. Сахалинѣ айны [1]), питаютъ къ медвѣдю суевѣрный страхъ, считая его умнѣе и сильнѣе человѣка. Убивъ медвѣдя, они извиняются передъ его трупомъ, увѣряя, что убили его по ошибкѣ, или что его убили русскіе. Часто его трупъ даже не вносятъ обычнымъ путемъ въ жилье. Черепа медвѣдей хранятъ на палкахъ передъ жильемъ, чтобы духъ убитаго звѣря охранялъ селеніе отъ врага; часто молодыхъ медвѣжатъ воспитываютъ въ особой клѣткѣ на убой, чтобы духъ убитаго, но воспитаннаго людьми звѣря сталъ добрымъ геніемъ поселка. Чукчи крѣпче и воинственнѣе гиляковъ, но въ бытовомъ и нравственномъ отношеніи они стоятъ ниже. У нихъ жилье—юрта, обтянутая оленьими шкурами, внутри которой находится родъ полога, въ которомъ ютится въ тѣснотѣ и грязи семья чукчи. У чукотскихъ женщинъ еще сохранился обычай татуировать, т.-е. расцарапывать разными рисунками тѣло. У нихъ еще есть обычай въ голодные годы убивать дѣтей и стариковъ или кончать жизнь самоубійствомъ. Чукчи, хотя платятъ русскому правительству подать, но управляются самостоятельно и потому называются несовершенноподдан-ными.

---

[1]) Айны рис. см. статью «Японія» въ отд. страновѣдѣнія.

Главную массу инородцевъ восточно-сибирской тайги составляютъ народы манджурскаго племени, родственные кореннымъ жителямъ сосѣдней Манджуріи. Сообразно занятіямъ и нарѣчіямъ, эти народы носятъ различныя названія; такъ лѣсные охотники крайняго востока Сибири зовутся гольдами и орочонами, на сѣверѣ живутъ юкагиры, происхожденіе которыхъ впрочемъ точно неизвѣстно. Большая же часть народовъ этого племени извѣ-

Рис. 182. Орочоны—инородцы Восточной Сибири, манджурскаго племени.

стны подъ именемъ тунгузовъ. Тунгузы—веселый, общительный народъ, прирожденные охотники и оленеводы. Какъ у всѣхъ сѣверныхъ жителей, ихъ одежда состоитъ изъ прокопченныхъ шкуръ и сшита въ видѣ фрака съ нагрудникомъ. Обувь ихъ сходна съ якутскою. Живутъ они въ двоякаго рода шалашахъ: лѣтнихъ, легко переносимыхъ и перевозимыхъ на саняхъ, состоящихъ изъ жердей, обтягиваемыхъ оленьими шкурами, и зимнихъ, болѣе устойчивыхъ на столбахъ; въ серединѣ шалаша устроенъ очагъ, а по бокамъ рядъ камеръ изъ шкуръ, плотно закрываю-

щихся; входъ въ нихъ обращенъ къ очагу. Это мѣста для постелей. Тунгузы — народъ непосѣдливый. Они любятъ часто мѣнять свои стоянки въ зависимости отъ условій охоты, которая является главнымъ занятіемъ мужчины. Женщина смотритъ за оленями и ведетъ все хозяйство. Хотя тунгузы и считаются православными, но въ сущности, подобно большинству якутовъ и другихъ сѣверныхъ инородцевъ Восточной Сибири, остаются приверженцами своей древней шаманской вѣры. Они вѣрятъ во множество невидимыхъ духовъ, управляющихъ силами природы, и приписываютъ всѣ болѣзни вселенію злыхъ духовъ въ тѣло человѣка. Для изгнанія этихъ духовъ и для узнаваній будущаго они обращаются къ особымъ колдунамъ—шаманамъ, которые, по мнѣнію ихъ, одни умѣютъ бесѣдовать съ духами. Шаманы носятъ особыя одежды, обшитыя бубенчиками, когтями хищныхъ животныхъ и другими странными имѣющими религіозное значеніе предметами. Большой бубенъ—необходимая принадлежность шамана. Онъ ударяетъ въ него, то приближая колотушку къ центру, то удаляя отъ него, что заставляетъ его издавать звуки; самъ же нерѣдко пляшетъ дикій танецъ, доводящій его до изступленія. Падая въ изнеможеніи на землю, онъ издаетъ несвязныя фразы, толкуемыя, какъ пророчество духовъ или какъ заклинанія противъ болѣзни, вселившейся въ больного.

Область р. Лены населена якутами. Якуты и по языку и по происхожденію сродны съ кочующими въ Туркестанѣ киргизами. Подобно киргизамъ, они когда-то вели чисто-кочевой образъ жизни въ степяхъ, но, продвигаясь далѣе въ глубь тайги, они во многомъ должны были измѣнять своимъ обычаямъ. Изъ животныхъ они разводятъ теперь только низкорослую породу коровъ да маленькихъ якутскихъ лошадокъ. Для тѣхъ и для другихъ имъ приходится запасать на зиму сѣно, такъ какъ на подножномъ кормѣ, какъ въ степи, первоначальной ихъ родинѣ, они существовать не могутъ. Тѣмъ не менѣе якуты не остаются жить цѣлые годы на мѣстѣ. При наступленіи таянія снѣговъ они покидаютъ травянистыя рѣчныя долины, гдѣ они строятъ свои жилища и перекочевываютъ въ горы, гдѣ живутъ въ шалашахъ до поздняго лѣта, чтобы тогда опять вернуться въ эти долины. Тутъ якутскія юрты имѣютъ видъ деревянныхъ избъ съ наклоненными, кверху сходящимися, стѣнами. Печей въ нихъ нѣтъ, а посрединѣ устроенъ очагъ съ деревянною вытяжною трубою; по стѣнамъ широкія нары съ пологомъ, направо для мужчинъ, налѣво для женщинъ. Здѣсь спятъ якуты. Чтобы не страдать отъ насѣкомыхъ, гнѣздящихся въ одеждѣ, они спятъ ночью голые, повернувшись ногами другъ къ другу, оставляя на тѣлѣ лишь

короткіе кожаные штаны, не хватающіе и до колѣнъ. Обычную же одежду якуты приготовляютъ изъ мѣха, при чемъ нижняя одежда шьется шерстью внизъ, а наружная шерстью вверхъ. На тѣло надѣваютъ мѣховой кафтанъ «сонъ», а поверхъ его носятъ зимою такъ называемую «кухлянку» или «даху». На ноги надѣваютъ мѣховые сапоги—«торбасы», на голову—мѣховую шапку съ наушниками. Пища якута, главнымъ образомъ, молочная, состоитъ изъ молока и масла, которое въ растопленномъ состояніи является

Рис. 183. Тунгузы—инородцы Восточной Сибири, манджурскаго племени.

излюбленнымъ напиткомъ якута. Якуты сохранили родовое устройство и отецъ-хозяинъ имѣетъ неограниченную власть въ семьѣ. На югѣ якуты постепенно начинаютъ перенимать отъ русскихъ земледѣліе, на сѣверѣ охотятся и занимаются рыбною ловлею, но ни къ тому ни къ другому особой любви они не питаютъ. Якуты—очень способный народъ, они легко усвоиваютъ грамоту и дѣлаютъ большіе успѣхи въ математикѣ и другихъ наукахъ. Они постепенно захватываютъ въ свои руки торговлю края, охотно роднятся съ русскими, которые настолько сближаются съ якутами, что перенимаютъ отъ послѣднихъ многіе обычаи, даже и языкъ. Въ характерѣ якутовъ много дѣтскаго. Они веселы, без-

печны, впечатлительны, любятъ увеселенія и азартныя игры. Хотя якуты и крещены, но у нихъ еще до сихъ поръ большую роль играютъ шаманы.

Подобно якутамъ, ревностными скотоводами являются и буряты; живя на самомъ югѣ края въ Забайкальѣ, они имѣютъ большее разнообразіе домашнихъ животныхъ. Буряты уже настоящіе монголы и, подобно монголамъ центральной Азіи, исповѣдуютъ ламайскую вѣру. Халатъ, бумажный или шелковый лѣтомъ и овчинный зимою, защищаетъ тѣло бурята, голову его прикрываетъ шапка съ заостренной тульей и расширеннымъ кверху околышемъ. Женщины носятъ своеобразный головной уборъ съ серебряными и бархатными украшеніями. Пища у бурятъ, какъ у кочевниковъ, молочная, и, какъ монголы, они гонятъ изъ прокисшаго молока хмельный напитокъ—водку араку. Какъ и монголы, они пьютъ кирпичный чай съ мукою, масломъ и солью. Буряты, какъ и якуты, постепенно переходятъ къ земледѣлію и живутъ уже не въ шалашахъ, а въ 8-угольныхъ деревянныхъ юртахъ безъ оконъ, съ низкимъ отверстіемъ вмѣсто двери. Нѣсколько такихъ юртъ образуютъ улусъ — бурятскую деревню. Только на лѣто буряты переселяются въ лѣтники — войлочныя юрты. Впрочемъ, многіе буряты совсѣмъ перешли къ земледѣлію, бросили перекочевки и ихъ деревни мало отличаются отъ русскихъ. Буряты—веселый, гостепріимный народъ, заботящійся о своихъ бѣднякахъ, но вмѣстѣ съ тѣмъ грубый, мстительный, скрытный и подозрительный.

Русское населеніе въ Восточной Сибири сильно выродилось, благодаря смѣшенію съ инородцами. Оно ниже ростомъ, имѣетъ большею частью монгольскія черты и испорченный языкъ. Кромѣ добровольныхъ поселенцевъ, здѣсь встрѣчается много ссыльныхъ, а по Амуру поселены казаки. Но русскіе сельскіе жители Восточной Сибири не отличаются ни культурностью ни зажиточностью, большинство производитъ впечатлѣніе одичалости, огрубѣлости и культурнаго упадка. Выгодно отличаются такъ называемые семейскіе или потомки не смѣшивавшихся съ туземцами старообрядцевъ и новѣйшіе переселенцы изъ Россіи на Амуръ и Уссурійскій край. Напротивъ, первые его насельники обыкновенно передаютъ всю тяжелую работу арендаторамъ ихъ земли, такъ называемымъ манзамъ, или выходцамъ изъ Манджуріи. Сами они преданы праздности, пьянству и распутству, живя бѣдной, лишенной всякихъ удобствъ, жизнью. Кромѣ того, нѣкоторую роль въ Восточной Сибири имѣютъ и ссыльные поселенцы. Большая часть ссылаемыхъ въ Сибирь живетъ въ Восточной Сибири. Но немногіе изъ нихъ обзаводятся хозяйствомъ и остаются тамъ надолго.

Большинство служитъ въ работникахъ, занимается бродяжничествомъ или стремится вернуться на родину.

Восточная Сибирь славится своими горными богатствами. Мѣдныя, серебро-свинцовыя, желѣзныя руды и каменный уголь обѣщаютъ ея промышленности богатую будущность. Сибирскія горы богаты графитомъ. Недостатокъ рабочихъ рукъ и хорошихъ путей сообщеній сильно тормозятъ развитіе горнаго дѣла. Теперь, когда провели черезъ всю Сибирь желѣзную дорогу, промышленность и торговля Сибири должна оживиться. До сихъ же поръ главный металлъ, вывозимый изъ Восточной Сибири, былъ золото.

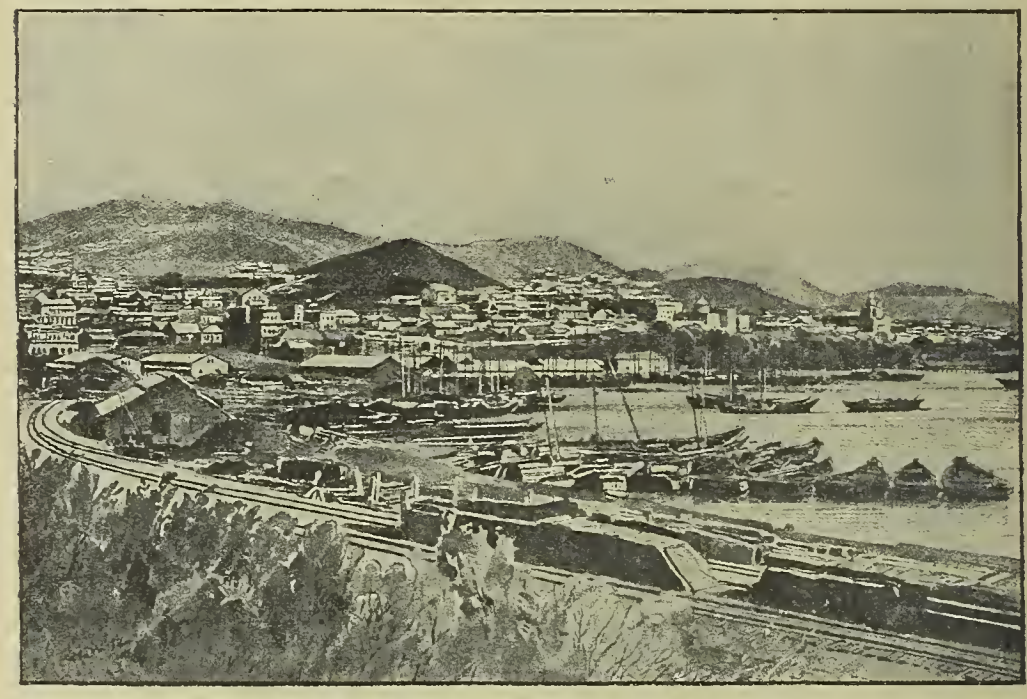


Рис. 184. Торговый портъ Владивостокъ и его бухта.

Болѣе 50.000 чел. заняты его добываніемъ. Золото способствовало накопленію громадныхъ частныхъ богатствъ, но самимъ рабочимъ оно приноситъ мало пользы. Добытыя деньги скоро проматываются и проживаются, а немногіе, возвращающіеся съ достаткомъ обратно черезъ тайгу, люди, такъ называемые горбачи, часто дѣлаются жертвами грабителей, и весной, когда стаетъ снѣгъ, покрывающій почву тайги, на ней находятъ во множествѣ трупы этихъ несчастныхъ. Цѣнный пушной звѣрь Сибири почти истребленъ. То же можно сказать и о морскомъ звѣрѣ, хотя живущіе на Шантарскихъ островахъ котики и охраняются правительствомъ. Рыболовство сохранило промысловый характеръ только въ устьяхъ рѣкъ. Лѣса истребляются самымъ безпощаднымъ образомъ. Фабричная промышленность едва начинаетъ зарождаться и потому

Восточная Сибирь благодарный край для ввоза японскихъ и иностранныхъ товаровъ, чѣмъ и пользуются нѣмецкія и японскія фирмы Владивостока.

Въ административномъ отношеніи Сибирь дѣлится на губерніи: Енисейскую и Иркутскую, составляющія среднюю Сибирь и области: Якутскую, Забайкальскую, Амурскую и Приморскую. Центромъ управленія этихъ губерній и областей служатъ слѣдующіе города: въ Енисейской губерніи г. Красноярскъ, въ Иркут-

Рис. 185. Гиляки — тюремные надзиратели на Сахалинѣ.

ской губ. г. Иркутскъ, въ Якутской обл. г. Якутскъ, въ Забайкальской обл. г. Чита, въ Амурской области г. Благовѣщенскъ и въ Приморской обл. г. Хабаровскъ. Кромѣ того, большое значеніе, какъ торговый портъ, имѣетъ г. Владивостокъ. Изъ другихъ торговыхъ пунктовъ выдѣляются Срѣтенскъ и Николаевскъ на Амурѣ, Петропавловскъ на Камчаткѣ. Кромѣ Владивостока, всѣ эти города плохо укрѣплены и имѣютъ небольшое населеніе. Вообще рѣдкость населенія и малочисленность русскихъ дѣлаютъ Восточную Сибирь краемъ наименѣе русскимъ изъ всѣхъ азіатскихъ окраинъ; въ дебряхъ лѣсовъ многіе инородцы, какъ, напр., орочи, гиляки, чукчи, даже не знаютъ хо-

рошенько, кого считать своими хозяевами: русскихъ или ближайшихъ сосѣдей—китайцевъ и американцевъ.

Къ Восточной Сибири относится также и островъ Сахалинъ съ г. Александровскомъ. Южная половина его теперь принадлежитъ японцамъ. Въ этой половинѣ возможно было замледѣліе, скотоводство, а туземное населеніе, бородатые айны, налавливали массу рыбы и морской капусты. Сѣверная часть острова обладаетъ суровымъ холоднымъ климатомъ. Особенно холодно лѣто, когда съ сѣвера къ берегу прибиваетъ массу льда. Для земледѣлія здѣсь мало удобствъ. Островъ служилъ мѣстомъ для ссылки

Рис. 186. Г. Хабаровскъ на р. Амурѣ—главный городъ Приморской области.

преступниковъ—теперь же только залежи каменнаго угля и нефть могутъ привлекать сюда жителей. Коренное населеніе сѣвернаго Сахалина состоитъ изъ гиляковъ, орочей и небольшого числа тунгузовъ. Шантарскіе острова славятся обиліемъ котиковъ.

Вся остальная Сибирь и другіе острова Ледовитаго моря представляютъ изъ себя необозримую пустыню.

Восточная Сибирь соединена съ Европейской Россіею линіею желѣзной дороги, идущей черезъ Иркутскъ и Хабаровскъ на Владивостокъ. Къ этой линіи подходитъ линія Манджурской желѣзной дороги, соединяющей Сибирь съ берегами Желтаго моря и Китаемъ. Значительная часть товаровъ изъ Китая, особенно чай и шелкъ, идутъ, однако, какъ и прежде, черезъ Кяхту.

XX. Туркестанъ и Степное генералъ-губернаторство.

На югъ отъ западной Сибири, на востокъ отъ Каспійскаго моря раскинулась громадная равнина—низменность Туранская или Арало-Каспійская. Ближайшія къ Каспійскому морю части этой низменности лежатъ ниже уровня Чернаго моря на 12 саженей. Отсюда во всѣ стороны мѣстность полого и постепенно повышается, но въ общемъ Туркестанская равнина представляетъ какъ бы большую котловину въ серединѣ Европейско-Азіатскаго материка [1]). Котловина эта была нѣкогда выполнена водами моря сперва обширнаго, заполнявшаго весь центръ и сѣверо-западъ Азіи, потомъ, по мѣрѣ того, какъ поднимались среднеазіатскія горы, море это все сокращало свои размѣры и усыхало, оставивъ намъ въ наслѣдіе озера Каспійское, Аральское и Балхашъ. И эти озера постепенно усыхаютъ, оставляя вокругъ себя обширныя пространства солонцовъ, соленыхъ грязей или хаковъ, и мелкія озера съ самосадочной солью. Усыханію этого древняго морского дна содѣйствуетъ и современный его климатъ. Въ Туркестанѣ во всѣ времена года господствуетъ с.-в. вѣтры, приносящіе холодъ и сухость, такъ какъ они дуютъ изъ страны болѣе холодной въ болѣе теплую. Дуновеніе ихъ сушитъ почву, испаряя массу водъ съ ея поверхности. Зимою эти вѣтры приносятъ стужу и въ Мервѣ, напр., лежащемъ подъ тою же широтою, гдѣ въ Европѣ не знаютъ зимы, бываетъ иногда до — 18° мороза. Лѣтомъ, напротивъ, въ затишье почва нагрѣвается необыкновенно сильно и въ пескахъ южныхъ частей края наблюдали температуры до 50° Р. въ тѣни. Средняя температура января на нѣсколько градусовъ ниже 0°, средняя іюля достигаетъ 30°. Годовое количество осадковъ не превышаетъ 150 миллиметровъ. Такимъ образомъ Туркестанъ обладаетъ климатомъ континентальнымъ съ большими крайностями температуры и господствующими сухими с.-в. вѣтрами. Тамъ, гдѣ горы, какъ это наблюдаютъ на востокѣ, защищаютъ край отъ этихъ вѣтровъ, онъ теплѣе, влажнѣе и ровнѣе. Наибольшихъ же крайностей онъ достигаетъ между Каспіемъ и Араломъ, гдѣ можно попеременно испытывать зимой стужу Архангельска, а лѣтомъ жару и сухость Египта.

Самое испареніе и бѣдность дождями и снѣгомъ заставляетъ рѣки Туркестана бѣднѣть водою, по мѣрѣ того, какъ онѣ углубляются къ центру равнины. Большинство мелкихъ рѣчекъ изся-

[1]) Нигдѣ поверхность равнины не поднимается выше 100 саженъ. самая высокая часть ея плато Усть-Уртъ между Каспійскимъ и Аральскимъ озерами.

каетъ, не дотекая до тѣхъ озеръ, куда онѣ направлялись. Соленыя болота, заросшія камышами, и солонцы, богатые глауберовой солью, обозначаютъ мѣсто, гдѣ пропадаетъ ихъ теченіе. Чаще онѣ исчезаютъ въ сыпучихъ пескахъ. Пески эти не всегда рѣчного, наноснаго происхожденія. Часто вѣтеръ, выдувая изъ почвы мелкія частицы и унося ихъ въ видѣ пыли, нагромождаетъ выдутый изъ земли песокъ въвидѣ бугровъ полулунной формы, такъ называемыхъ барахановъ, которые, какъ арміи солдатъ, передвигаются по пустынѣ, засыпая часто плодородныя мѣстности. Такъ, они засыпали въ Бухарѣ городъ Кара-Куль, славившійся своими

Рис. 187. Пустыня Кызылъ-Кумъ съ волнистыми скопленіями песковъ, напоминающими волны моря.

мерлушками каракулями. Барханы сливаются затѣмъ въ волнистыя скопленія песковъ, подобныя песчанымъ морямъ, всхолмленнымъ бурею. Такія скопленія песковъ занимаютъ въ Туркестанѣ громадныя пространства и носятъ особыя названія. Различаютъ пески Кара-кумъ, Кызылъ-кумъ, Акъ-кумъ, Муюнъ-кумъ и др. Среди песковъ часто наблюдаютъ похожія на высохшія озера пространства съ ровной, лишенной растительности, твердой, какъ паркетъ, почвою, это такъ называемые такыры. Ихъ грунтъ образовался изъ тончайшей пыли, склеенной солью, отложившейся здѣсь въ то время, когда эти низины наполнялись дождевою водою. Теперь только въ жаркіе дни марево дѣлаетъ ихъ похожими на озера. Такимъ образомъ солонцы, сыпучіе пески съ такырами и

пространства сухой глинистой поверхности—когда-то бывшаго морского дна, характеризуютъ почву Туркестанской равнины. Лишь по окраинамъ ея, около горъ, залегаютъ толщи желто-бурой совершенно однородной глины, такъ называемаго желтозема или лёсса, почвы, образовавшейся изъ пыли, приносимой сюда дождями и вѣтрами. Эту почву, орошая ее искусственно, и обрабатываютъ туземцы подъ свои поля.

Арало-Каспійская котловина отдѣляется отъ Сибири невысокимъ Арало-Иртышскимъ водораздѣломъ, напротивъ, съ юга и востока ее обрамляютъ, возвышающіяся почти непосредственно съ самой степи, высокія горныя страны. Къ югу отъ Алтайскихъ, относимыхъ обыкновенно къ Сибири, горъ здѣсь воздымаются Тарбагатай и Семирѣченскій Алатау. Отдѣленный отъ послѣдняго широкими долинами, составляющими Джунгарскій проходъ, высится Тянь-Шань, представляющій сложную систему горныхъ хребтовъ, изъ коихъ наиболѣе извѣстны: Заплійскій Алатау, Кунгей, Терскей и Кокъ-Шалъ-Тау на с.-в. и Кара-Тау и Александровскій хребетъ на западѣ. Главная вершина горъ Тянь-Шанскихъ Ханъ-Тенгри (7320 метровъ) является вмѣстѣ съ тѣмъ и высочайшею вершиною въ Россійской Имперіи. Къ югу отъ Тянь-Шаня высятся горы Туркестанскія, Заалайскія, Алайскія (главная вершина—пикъ Кауфмана), и Памиръ или крыша міра. Съ юга нашъ край ограниченъ отрогами Гиндукуша и горами сѣверной Персіи—Копетъ-Дагомъ. Тянь-Шань, Памиръ и Алай самыя высокія горныя страны Россіи. Это цѣлый міръ хребтовъ, подобныхъ Кавказу. Вершины ихъ главныхъ хребтовъ одѣты вѣчными снѣгами. Съ нихъ спускаются громадные ледники, дающіе начало мощнымъ горнымъ рѣкамъ, прорывающимъ себѣ глубокія, напоминающія пропасти, ущелья, по которымъ съ ревомъ и шумомъ онѣ выбѣгаютъ на равнину. Всѣ главныя рѣки Туркестана берутъ начало въ высокихъ горахъ и ледникахъ. Ихъ теченіе поэтому быстро и потому то туземцамъ и удобно отводить ихъ воду по каналамъ для орошенія своихъ полей.

Горы Туркестана бѣдны лѣсами. Это степныя пастбищныя горы. Обыкновенно лишь на сѣверныхъ склонахъ подъ снѣговыми вершинами наблюдаются на незначительной высотѣ полосы деревьевъ. Наверху это по большей части ель, ниже лиственныя породы, особенно яблоня, дикій абрикосъ, ясень, берестъ, а южнѣе—кленъ. На болѣе южныхъ хребтахъ встрѣчаются и высокіе можжевельники. Но обыкновенно горы покрыты травянистою растительностью, похожею на нашу степную, и эта степь идетъ высоко до снѣговой линіи, смѣшиваясь тамъ съ красивыми цвѣтами

нагорныхъ альпійскихъ луговъ. На Туркестанскихъ горахъ нѣтъ рододендроновъ Кавказа, но зато въ изобиліи растутъ синія генціаны и бархатные бѣлые эдельвейсы альпійскихъ высотъ. Туземцы широко пользуются этими пастбищами для своихъ стадъ. Тянь-Шань изобилуетъ высокими нагоріями, такъ называемыми сыртами, съ прекрасными пастбищами. Киргизы загоняютъ свои стада съ нихъ на громадныя высоты и даже зимою они пасутъ ихъ выше облаковъ. Когда внизу свирѣпствуютъ снѣжные бураны, здѣсь наверху грѣетъ солнце и животныя легко достаютъ себѣ подножный кормъ.

Снѣга наверху и темные лѣса на сѣверныхъ склонахъ дѣлаютъ горные виды болѣе пестрыми, цвѣтистыми, чѣмъ въ Европѣ. Бурые южные выжженные солнцемъ степные склоны отѣняются зеленью сѣверныхъ пастбищъ и лѣсовъ и не даромъ большинству хребтовъ даютъ киргизы названіе Ала-Тау—пѣгія горы. Горы Туркестана богаты своеобразными животными. Въ ихъ лѣсахъ попадается хищный барсъ, а на горныхъ пастбищахъ пасутся архары или крупные бараны съ громадными, какъ колеса, рогами и каменные козлы. Сурки водятся тысячами на нагорныхъ пастбищахъ, куда забѣгаютъ и многіе жители степей. Стада домашнихъ животныхъ пасутся здѣсь на громадныхъ высотахъ. Для перехода на южный склонъ горной страны ведутъ главные перевалы Тянь-Шаня Музартъ и Бедель, они особенно съ южной стороны круты, одѣты снѣгомъ и лежатъ на громадной высотѣ 4600 метровъ.

Только самыя большія рѣки края,—изъ нихъ наиболѣе извѣстны Сыръ-Дарья и Аму-Дарья, впадающія въ Аральское море и рѣка Или, впадающая въ озеро Балхашъ,—достигаютъ центральныхъ водоемовъ. Другія,—между ними такія большія рѣки, какъ Мургабъ, Чу и Зарявшанъ,—исчезаютъ въ пустынѣ. Только по берегамъ этихъ рѣкъ встрѣчаются заросли густыхъ камышей и разбросанныя деревья ивы, разнолистнаго тополя, дикой маслины, джидды, кусты гребенщика и похожаго на желтую акацію, но съ розовыми цвѣтами, чингиля. Здѣсь въ камышахъ можно встрѣтить еще дикихъ кабановъ, свирѣпаго туркестанскаго тигра и множество болотной птицы: утокъ, лебедей, гусей и т. д. Остальныя части края мертвенны и безжизненны. Солонцы тянутся на десятки верстъ, голые ровные, какъ степь, точно снѣгомъ посыпанные солью. Какъ кочки на болотѣ, возвышаются среди нихъ бугры низкорослыхъ солянокъ, черные большую часть года, лишь во вторую половину лѣта развивающія короткія вѣточки съ жирными круглыми, какъ червячки, листиками, которые морозъ расцвѣтитъ во всѣ цвѣта радуги, превративъ солонецъ въ подобіе

пестраго турецкаго ковра. Ранней весною степь покрываютъ ковры красиво цвѣтущихъ тюльпановъ и другихъ луковичныхъ растеній, красивыхъ листьевъ ревеня и содержащихъ эѳирныя масла зонтичныхъ, какъ, напр., высоко цѣнимыя въ аптекахъ ассы-фетиды. Позже степь на короткое время покрывается скоро отцвѣтающими однолѣтними травами, среди которыхъ большой эффектъ производитъ ярко-красный туркестанскій макъ, превращающій иныя пространства въ подобіе огненнаго моря, но всѣ эти травки скоро сгораютъ, разносятся вѣтромъ и большую часть года степь со своимъ обожженнымъ желто-бурымъ грунтомъ стоитъ обнаженная. Только въ болѣе влажныхъ мѣстахъ ее покрываетъ сѣдосѣрая полынь, наполняя воздухъ терпкимъ запахомъ и окрашивая необъятныя пространства равнинъ въ цвѣтъ кофе со сливками. Среди нихъ осенній вѣтеръ катаетъ скомканные сухіе стебли различныхъ высохшихъ растеній такъ называемыхъ «перекати поле».

Самый оригинальный міръ въ Туркестанскихъ степяхъ представляютъ пески. Ихъ покрываютъ полудеревья, полукустарники съ искривленными стволами и побѣгами, лишенными листьевъ. Они, какъ деревья сказочнаго царства, имѣютъ самыя причудливыя формы. У однихъ растопыренные стебли окрашены въ красный цвѣтъ и съ нихъ свѣшиваются зеленыя нити—это джузганъ. У другихъ, какъ у саксаула [1]), стебли такъ ломки, что проходящій среди заросли верблюдъ проламываетъ цѣлыя бреши. Между тѣмъ это дерево безлистное такъ тяжело, что тонетъ въ водѣ и его не беретъ топоръ. Безлистная или покрытая маленькими серебристыми листочками кустарная заросль цвѣтетъ въ іюнѣ красивыми цвѣтами. Животный міръ степей не менѣе оригинальный. Здѣсь мы встрѣчаемъ стада антилопъ: сайги и кара-куйрюковъ, дикихъ кулановъ—животнаго, средняго между лошадью и осломъ; здѣсь водится множество породъ грызуновъ, длинноногихъ тушканчиковъ, сусликовъ и т. п. маленькихъ животныхъ. Характерны птицы рябки, жаворонки и дрофы. Но особенно много здѣсь гадовъ. Громадныя ящерицы вараны достигаютъ нѣсколькихъ футовъ длины. Изъ змѣй здѣсь попадаются даже очковая и маленькіе удавы, удушающіе мелкихъ грызуновъ, есть породы очень ядовитыхъ змѣй, близкихъ къ очковой, и ящерицы, издающія крикъ. Много ядовитыхъ членистоногихъ, тарантулы, скорпіоны и черный ядовитый маленькій паукъ кара-куртъ.

---

[1]) Рис. пустыни Средней Азіи съ зарослями саксаула см. на стр. 41.

Населеніе Арало-Каспійской низины достигаетъ до $7^3/_4$ милліоновъ. Въ то время, какъ на русской и сибирской равнинахъ господствующимъ населеніемъ были народы славяно-финскаго племени, здѣсь преобладаютъ тюрки и, зная одно изъ нарѣчій тюркскаго языка, можно свободно проѣхать страну изъ конца въ конецъ. Соотвѣтственно пустынному характеру страны здѣсь преобладаютъ народы кочевые и главнымъ занятіемъ ихъ является скотоводство.

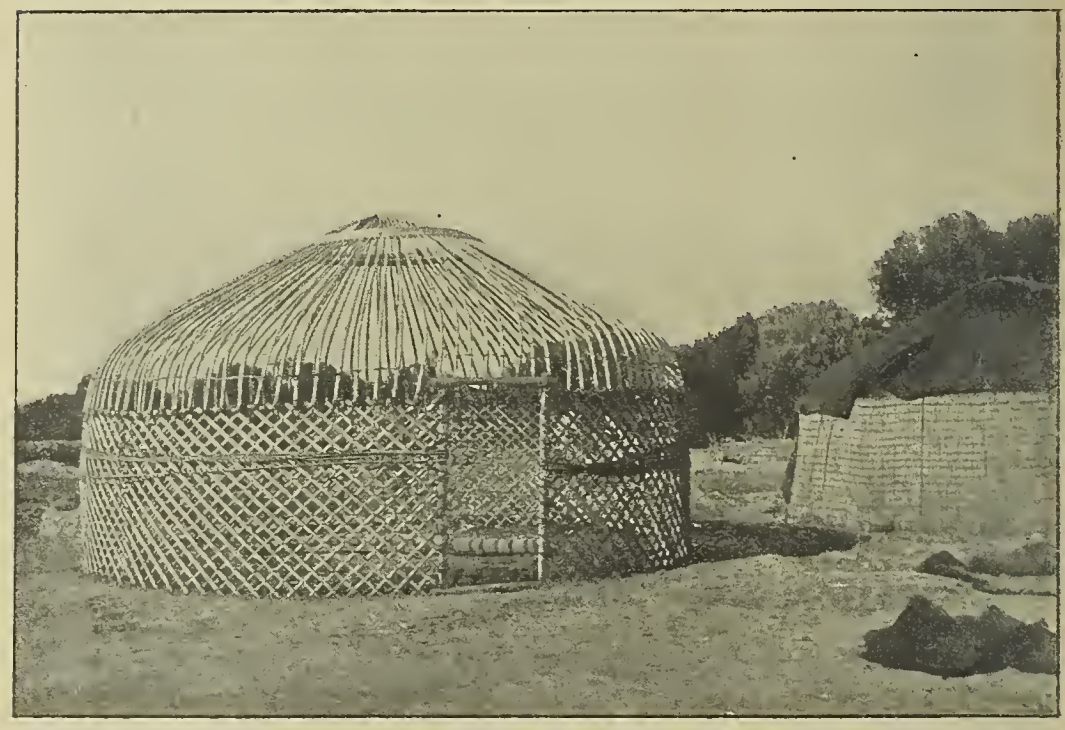


Рис. 188. Деревянный остовъ юрты — жилища киргизовъ.

Сѣверъ и востокъ Туркестана населенъ киргизами, которыхъ дѣлятъ на киргизъ большой, средней и малой орды. Большая часть послѣдней кочуетъ уже въ предѣлахъ Европейской Россіи. Кромѣ того, въ горахъ Туркестана кочуютъ такъ называемые кара-киргизы или киргизы дико-каменные. Киргизы—веселый, общительный, гостепріимный и способный народъ. Это кочевники въ самомъ тѣсномъ смыслѣ слова, можно сказать, не покидающіе сѣдла и лошади. Они живутъ аулами, состоящими изъ нѣсколькихъ семей, составляющихъ родъ, и управляются выборными старшинами—аксакалами. Исповѣдуютъ магометанскую вѣру. Ихъ жилище юрта, деревянный остовъ которой обтянутъ войлокомъ и обшитъ цыновкой изъ соломинъ высокаго туркестанскаго злака чія. Какъ у всѣхъ кочевниковъ, основная пища киргиза—кислое

молоко—айранъ, въ лѣтнее время кумысъ и сыръ. Киргизы охотно пьютъ чай, но мясомъ лакомятся лишь въ торжественныхъ случаяхъ, предпочитая его ѣсть варенымъ въ котлѣ. Одежда киргиза [1]) состоитъ изъ длинной рубахи съ прямымъ воротомъ, шароваръ, широкаго халата изъ бумажной, шерстяной или шелковой матеріи, всегда съ пестрыми узорами, мягкихъ татарскихъ сапоговъ и калошъ. На голову надѣвается расшитый въ видѣ шляпы кусокъ бараньей шкуры—малахай. Стада киргизъ состоятъ изъ лошадей особой киргизской, очень выносливой породы, коровъ,

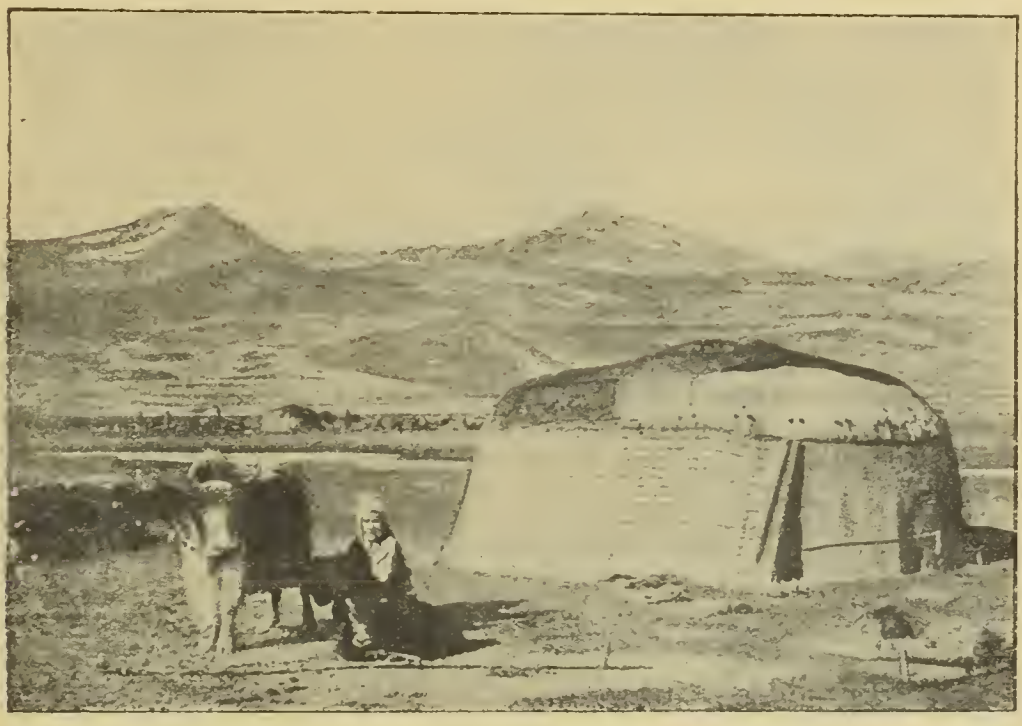


Рис. 189. Пустыня средней Азіи. Жилище киргизовъ—юрта: остовъ юрты обтянутъ цыновкой и войлокомъ.

овецъ и верблюдовъ. Они весь годъ живутъ на подножномъ кормѣ. Зимою пускаютъ впередъ лошадей, которыя копытами разгребаютъ снѣгъ; за ними слѣдуютъ коровы и овцы, послѣдними выпускаютъ верблюдовъ, поѣдающихъ тѣ грубыя растенія, которыя оставляютъ другія животныя. Киргизы нѣсколько разъ въ годъ мѣняютъ свое мѣстожительство, лѣтомъ уходя въ болѣе возвышенныя прохладныя, если возможно горныя (джайла) мѣстности, зимою же возвращаясь въ степь. Разобранныя юрты и весь домашній скарбъ, кожаные сундуки съ платьемъ, мѣшки для айрана и пр. они нагружаютъ на верблюдовъ или, какъ въ средней ордѣ, накла-

[1]) Рис. киргизъ см. 245 стр.

дываютъ въ двухколесныя арбы. Зиму проводятъ въ юртахъ или же въ мѣстахъ, защищенныхъ отъ вѣтра скалами или въ особыхъ зимовникахъ, постройкахъ, представляющихъ какъ бы громадный хлѣвъ для стадъ, въ одномъ изъ угловъ котораго есть комнатки для хозяина и его семьи. Вообще скотъ есть предметъ главной заботы киргиза. Привѣтствуя другъ друга, киргизы говорятъ: «малъ джанынгызъ аманъ-ма?» т.-е. «скотъ и домашніе ваши здоровы ли», ставя скотъ на первомъ мѣстѣ. Скотъ—все богатство и достояніе киргиза. Все оцѣнивается у него на

Рис. 190. Туркмены—жители Туркестанскаго края.

скотъ, не исключая и жены. За невѣсту свою киргизъ долженъ уплатить ея родителямъ калымъ не менѣе 40 головъ крупнаго скота. Чтобы ихъ добыть, молодой человѣкъ и его родители, если они бѣдны, рискуютъ итти на воровство и грабежъ, тѣмъ болѣе что «баранта» не считается за преступленіе у народа, у котораго его движимое имущество скотъ плодится и гибнетъ отъ причинъ, не зависящихъ отъ труда послѣдняго. Обязанность владѣльца только его оберегать и защищать; плохъ и глупъ тотъ, кто этого не умѣетъ сдѣлать, напротивъ, молодецъ хорошій барантачъ. На охрану стадъ уходитъ большая часть времени киргиза, она развиваетъ у него остроту зрѣнія, проворство, дисциплину и наблюдатель-

ность, но зато всѣ домашнія заботы онъ возложилъ на жену. Она готовитъ пищу, собираетъ скотскій пометъ для топлива, сбираетъ и разбираетъ юрту и т. п. Купленная дорогой цѣной калыма женщина въ противоположность другимъ магометанскимъ народамъ пользуется у киргиза свободою и многими правами. Другими кочевыми народами Туркестанскаго края будутъ туркмены, на югѣ кара-калпаки, узбеки между Каспійскимъ и Аральскимъ моремъ. Они ведутъ сходный съ киргизами образъ жизни.

Осѣдлые народы Туркестана состоятъ отчасти изъ чистокровныхъ тюрковъ, отчасти изъ первоначальныхъ осѣдлыхъ жителей рѣчныхъ долинъ — народовъ иранскаго племени таджиковъ, отчасти изъ смѣси тѣхъ и другихъ. Еще во времена Александра Македонскаго по берегамъ туркестанскихъ рѣкъ жили осѣдлые земледѣльцы, которые проводили каналы, или такъ называемые арыки, отъ рѣкъ и проводили по нимъ далеко въ степь воду, необходимую для полей и садовъ въ этомъ сухомъ климатѣ. Эти народы позже приняли христіанство и были несторіанами. Позднѣйшіе завоеватели тюрко-татарскаго племени покорили ихъ и отчасти смѣшались съ ними.

Такъ произошли тѣ сарты, которые живутъ теперь осѣдло въ Туркестанѣ вмѣстѣ съ ихъ завоевателями узбеками и чистокровными предками таджиками. Они живутъ большими городами или деревнями, такъ называемыми кишлаками, окруженными фруктовыми садами и орошенными полями. Они сѣютъ пшеницу, обрабатывая землю первобытнымъ тяжелымъ деревяннымъ плугомъ. Кромѣ пшеницы, на поляхъ сѣютъ другія наши хлѣбныя растенія, а также высокорослый сортъ проса джугару, рисъ, кое-гдѣ макъ для опіума и въ большомъ количествѣ хлопокъ, вывозимый въ Россію на наши хлопчато-бумажныя фабрики. Виноградъ, дыни и арбузы прекраснаго качества поспѣваютъ также на орошенныхъ поляхъ Туркестана, въ садахъ же растутъ всѣ плодовыя деревья юга Россіи, а также миндаль, персики, абрикосы, гранатовыя деревья и фисташки. Селенія сартовъ очень своеобразны. Это узкія улицы большей частью одноэтажныхъ кубической формы, вылѣпленныхъ изъ глины, домиковъ съ плоскою крышею, смотрящихъ во дворъ, часто безъ оконъ и освѣщаемыхъ черезъ дверь. Дома меблированы очень скудно. Цыновки для спанья и низенькій треногій столикъ, на которомъ на подносѣ подается ѣда, часто единственная ихъ утварь. Улицы такъ узки, что по нимъ не разъѣдутся два экипажа и двѣ туземныя двухколесныя арбы, встрѣтившись въ такой улицѣ, должны часто пятиться до перваго переулка, чтобы дать дорогу одна другой. Въ туркестанскихъ горо-

дахъ жизнь сосредоточена на большой базарной площади, среди которой возвышаются мечети, и въ торговыхъ улицахъ, состоящихъ изъ рядовъ лавокъ, торгующихъ обыкновенно различнымъ, мѣстнымъ товаромъ. Въ этихъ лавкахъ не только продаютъ товаръ, но и готовятъ его, почему всегда слышится стукъ и шумъ работы и запахъ служащаго для издѣлія матеріала. Здѣсь дѣлаютъ мебель и экипажи, въ сосѣдней улицѣ живутъ мѣдники, оглушая проходящихъ стуками своихъ молотковъ, тамъ обжорный

Рис. 191. Г. Самаркандъ съ многочисленными древними мечетями и медрессе.

рядъ, гдѣ на плитахъ прямо передъ публикой готовятъ жирный пловъ изъ риса, жарятъ баранину и т. д. Уличная толпа туркестанскихъ городовъ отличается пестротою. Темнаго покроя халаты киргиза смѣняются здѣсь яркими шелковыми то полосатыми, то узорчатыми, какъ ризы священниковъ, халатами сартовъ съ бѣлыми чалмами на головахъ. При яркомъ солнцѣ юга эта пестрая толпа, крикъ которой смѣшивается съ ревомъ верблюдовъ, пѣніемъ, крикомъ употребляемыхъ здѣсь для ѣздыословъ, скрипомъ арбъ и ржаніемъ лошадей, производитъ неизгладимое впечатлѣніе. Кромѣ сартовъ, въ Туркестанѣ живутъ осѣдло еще торанчи и дунгане — тюрки, магометане, бывшіе нѣкогда подъ

властью Китая и въ значительной степени, особенно дунгане, перенявшіе китайскіе обычаи и одежду.

Русскіе лишь въ недавнее время стали хозяевами въ этой странѣ. Крестьяне-поселенцы колонизовали пока лишь травяныя, получерноземныя степи сѣверной окраины, составляющей какъ бы переходъ къ югу Сибири, и ихъ жизнь тамъ весьма напоминаетъ то, что мы видимъ на югѣ Сибири. Въ собственномъ же Туркестанѣ нашихъ крестьянъ очень мало. Тамъ русскіе предста-

Рис. 192. Шорники въ Бухарѣ. Лавочки-мастерскія, служатъ и мѣстомъ приготовленія товара и мѣстомъ продажи.

влены лишь въ городахъ и состоятъ большей частью изъ чиновниковъ, солдатъ и коммерсантовъ. Они живутъ въ отдѣльныхъ отъ туземцевъ кварталахъ, представляющихъ улицы чистенькихъ бѣленькихъ домиковъ съ аллеями деревьевъ по сторонамъ. Ихъ благоустройству могли бы позавидовать многіе города средней Россіи. Естественныя богатства Туркестана едва затронуты и пока онъ вывозитъ въ Россію только продукты земледѣлія и скотоводства, главнымъ образомъ, хлопокъ. Но въ его горахъ скрыты многія богатства—масса каменнаго угля и металловъ. Разработка ихъ—вопросъ будущаго. Еще недавно добраться до городовъ Туркестана требовало мѣсяцы ѣзды на почтовыхъ. Теперь рель-

совый путь соединяетъ берега Каспійскаго моря съ Ташкентомъ и Самаркандомъ, а другой путь идетъ туда же отъ Оренбурга.

Обрабатывающая промышленность развивается и шелковыя издѣлія, хотя и кустарныя, каракулевыя мерлушки, ковры и вина начинаютъ уже проникать къ намъ. Еще больше найдутъ

Рис. 193. Улица въ Бухарѣ.

товары Туркестана сбытъ въ Сибирь, когда до нея будетъ продолженъ его рельсовый путь. Въ административномъ отношеніи Туркестанъ можно раздѣлить на три области: Степную, собственно Туркестанъ и Закаспійскую.

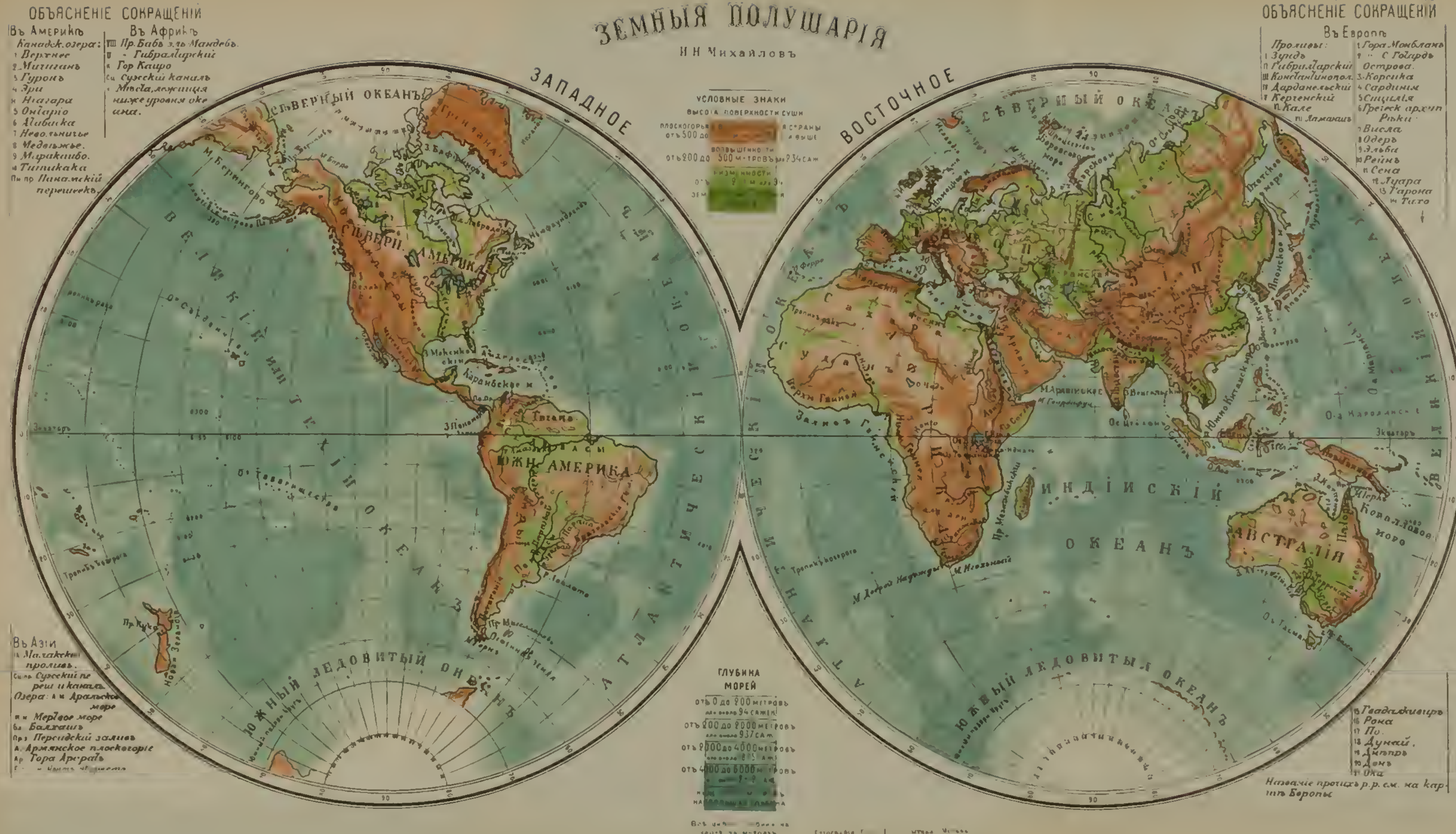
Въ Степной области [1]) различаютъ Уральскую, Тургайскую, Акмолинскую и Семипалатинскую области съ городами того же имени, а также городъ Омскъ—главный центръ края и Петропавловскъ. Въ составъ туркестанскаго генералъ-губернаторства вхо-

[1]) О Степномъ генералъ-губернаторствѣ см. также статью Западная Сибирь.

дятъ области: Самаркандская, Ферганская, Сыръ-Дарьинская и Семирѣченская. Изъ городовъ замѣчательны: въ Семирѣченской области страдающій отъ землетрясеній Вѣрный; Ташкентъ—центръ администраціи края въ Сыръ-Дарьинской области; въ Ферганской Новый Маргеланъ, Кокандъ, Наманганъ, Андижанъ, Старый Маргеланъ и Мервъ, Асхабадъ, Красноводскъ и гавань Узунъ-аданъ въ Закаспійской.

Самымъ замѣчательнымъ городомъ является Самаркандъ, святыня магометанъ средней Азіи, съ многочисленными древними мечетями и медрессе, съ могилой Тамерлана, знаменитаго завоевателя Азіи, и гробницами магометанскихъ святыхъ. Кромѣ того, къ Туркестану относятся два вассальныя государства, Бухара и Хива, съ главными городами того же имени. Природа и жизнь въ этихъ, расположенныхъ по Аму-Дарьѣ, государствахъ мало отличается отъ описанной въ русскомъ Туркестанѣ.

КОНЕЦЪ ПЕРВАГО ПОЛУТОМА.


ЗЕМНЫЯ ПОЛУШАРІЯ
И Н Михайловъ
ОБЪЯСНЕНІЕ СОКРАЩЕНІЙ
Въ Америкѣ
Канадск. озера:
1 Верхнее
2 Мичиганъ
3 Гуронъ
4 Эри
Ниагара
5 Онтаріо
6 Атабаска
7 Невольничье
8 Медвѣжье.
9 Маракайбо.
Титикака
Пан. пр. Панамскій перешеекъ
Въ Африкѣ
III Пр. Бабъ эль Мандебъ
II Гибралтарскій
Гор Каиро
Суэзскій каналъ
Мѣста лежащія ниже уровня океана.
ОБЪЯСНЕНІЕ СОКРАЩЕНІЙ
Въ Европѣ
Проливы:
1 Зундъ
II Гибралтарскій
III Константинопол.
Дарданельскій
Керченскій
Кале
Гора Монбланъ
С Готардъ
Острова.
3 Корсика
4 Сардинія
5 Сицилія
6 Греческ архип
Рѣки
Висла
Одеръ
Эльба
Рейнъ
Сена
Луара
Гарона
Тахо
Гвадалквивиръ
Рона
По.
Дунай.
Днѣпръ
Донъ
Ока
Названія прочихъ р.р. см. на картѣ Европы
Въ Азіи
Малакскій проливъ.
Суэзскій перешеекъ и каналъ
Озера: Аральское море
Мертвое море
Балхашъ
Персидскій заливъ
Армянское плоскогоріе
Гора Араратъ
ЗАПАДНОЕ
ВОСТОЧНОЕ
УСЛОВНЫЕ ЗНАКИ
ВЫСОТА ПОВЕРХНОСТИ СУШИ
ГЛУБИНА МОРЕЙ
отъ 0 до 200 метровъ
отъ 200 до 2000 метровъ
отъ 2000 до 4000 метровъ
отъ 4000 до 6000 метровъ
СѢВЕРНЫЙ ОКЕАНЪ
Гренландія
СѢВЕРН. АМЕРИКА
Мексикан. заливъ
Карибское м.
ЮЖН. АМЕРИКА
ВЕЛИКІЙ ИЛИ ТИХІЙ ОКЕАНЪ
АТЛАНТИЧЕСКІЙ ОКЕАНЪ
ЮЖНЫЙ ЛЕДОВИТЫЙ ОКЕАНЪ
Экваторъ
Тропикъ Козерога
Пр. Кукъ
Новая Зеландія
Пр. Магелланов
Новая Гвинея
Гвіана
СѢВЕРНЫЙ ОКЕАНЪ
ЕВРОПА
АЗІЯ
АФРИКА
Сахара
Судан
Заливъ Гвинейскій
М. Доброй Надежды
М. Игольный
М. Гвардафуй
Пр. Мозамбикскій
ИНДІЙСКІЙ ОКЕАНЪ
Аравія
Японское море
Охотское море
Южно Китайское море
О-ва Каролинскіе
АВСТРАЛІЯ
Коралловое море
О. Тасманія
ЮЖНЫЙ ЛЕДОВИТЫЙ ОКЕАНЪ

Чертежи для сравненія пространства Россійской Имперіи съ пространствомъ Европейской Россіи и прочихъ государствъ Европы.

ПРИМѢЧАНІЕ.

Пространство показано въ кадр. географич. миляхъ, притомъ круглыми цифрами. Квадратная верста равняется 1,13008 кв. килом.

Типография Т-ва И. Д. Сытина. Москва.

Желѣзныя дороги существующія ——— строящіяся проектированныя

КАРТА
ЕВРОПЕЙСКОЙ
РОССІИ.
ФИЗИЧЕСКАЯ КАРТА
Тундры: мховыя степи
Плавучіе льды
Сѣверный океанъ
Карское м.
Новая Земля
Норвегія
Швеція
Финляндія
Балтійское море
Бѣлое море
Ледовитый океанъ
Тундра
Архангельскъ
Петербургъ
Москва
Нижній Новгородъ
Казань
Самара
Пенза
Саратовъ
Астрахань
Каспійское м.
Усть-Урть
Азовское м.
Крымъ
Севастополь
Черное море
Румынія
Болгарія
Турція
Константинополь
Одесса
Кіевъ
Харьковъ
Полтава
Воронежъ
Курскъ
Орелъ
Тверь
Ярославль
Кострома
Вологда
Архангельскъ
Екатеринославль
Ставрополь
Екатеринодаръ
Баку
Тифлисъ
Батумъ
Уралъ
Волга
Днѣпръ
Донъ
Двина
Нева
Ладожское оз.
Онежское оз.
Чудское оз.
Каспійское м.
Аральское м.
Каракумы
Кызылъ-Кумы
Мугоджары
Ергени
Донецкій кряжъ
Валдайскія горы
Приволжскія горы
Финляндское нагорье
Лысая гора
Романъ-кошъ
Чатырдагъ
Эльборусъ
Казбекъ
Арарать
Ямань-Тау
Тельпасъ-изъ
Сабля
Оз. Гокча
Исаакіевскій соборъ
Колокольня Ив. Великаго
Г. Каменный
Г. Каластунтури
Уровень Каспійскаго моря на 26 метр. ниже уровня Чернаго моря
Балтійское море
Черное море
Каспійское м.
Сравнительная высота главнѣйшихъ горъ Европ. Россіи и глубина морей
Метры
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0
1000
2000
3000
Футы
Англійскія мили
Русскія версты
Географическія мили
Условные знаки
Высоты поверхности суши надъ уровнемъ моря и глубины моря
Глубина отъ 200 до 1000 метровъ или 468 с.
Болѣе 1000 метр. глубины
Километровъ
Другіе
Объясненіе сокращеній.
КГВ. Вюртембергскій каналъ.
БК. Бѣлоозерскій к.
ОК. Онежскій к.
ЛК. Ладожскій к.
СК. Свирскій к.
НК. Каналъ Новгородскій
В. Вышерскій к.
КБ. к. Березинскій.
Ог. к. Огинскій к.
ДБ. Днѣпровско-Бугскій к.

(Изъ Энциклопедическаго Словаря
изданія Брокгаузъ-Ефрона).

Подробное оглавленіе и предметный указатель для всего VI тома будутъ помѣщены въ концѣ 2-го полутома.

Въ этомъ первомъ полутомѣ помѣщены: Физическая географія, Метеорологія, Географія Россіи.

Duke University Libraries
D02057135N